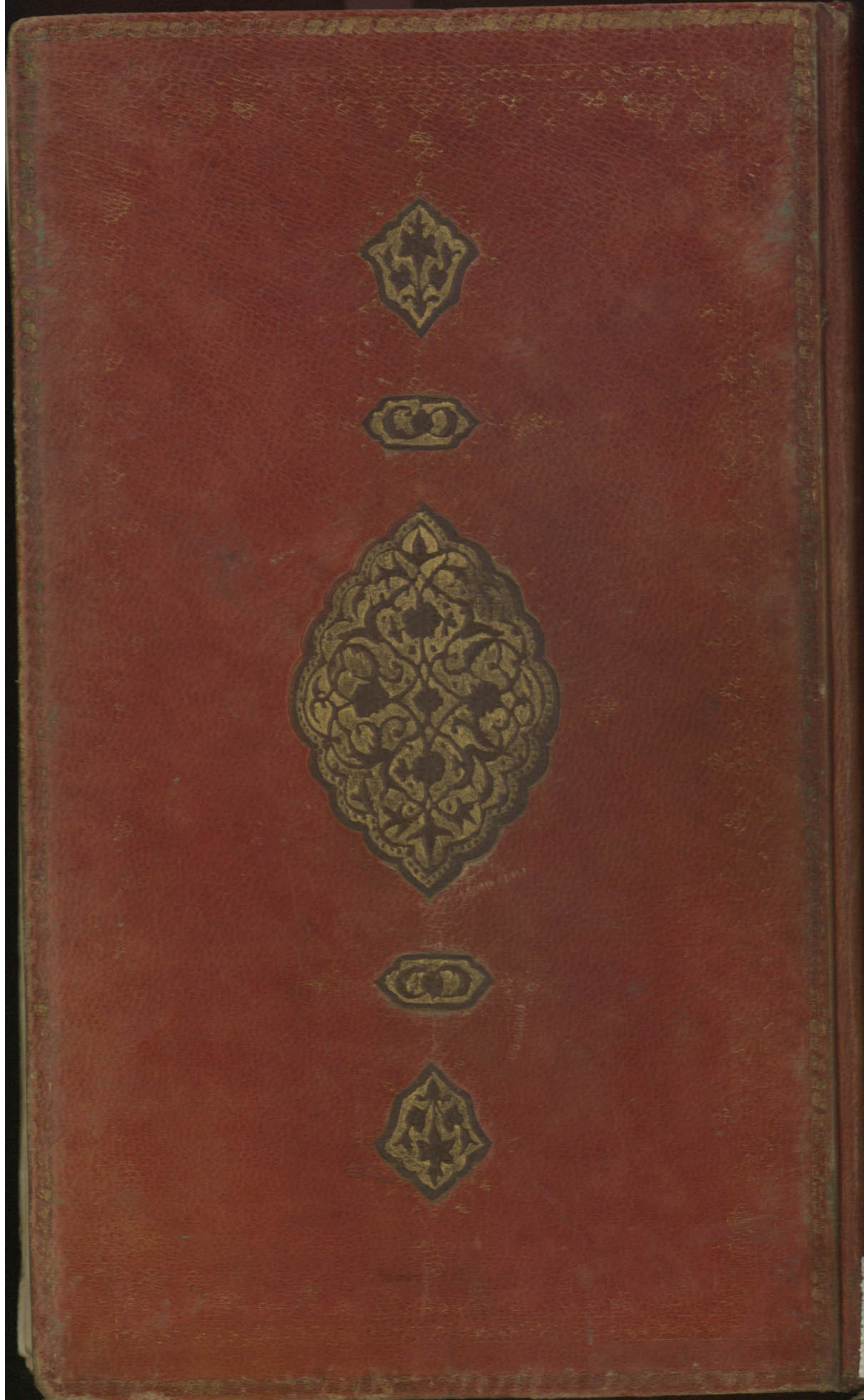




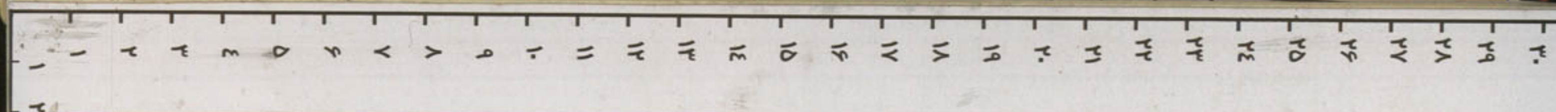




بسم الله الرحمن الرحيم ومنه استمد وبه استعين

الحمد لله الذي خلق السموات والارض وجعل الظلمات والنور وبسط على بساط الامكان بمبلغ من قدرته الباهرة الظل والحرور ورين بمحكم صنعه السماء الدنيا بزينة الكواكب ونور وجه الفلك بانوار النجوم الثواقب يولج الليل في النهار والنهار في الليل بتدوير الافلاك السديرة ويوضح للاهتداء في ظلمات البر والبحر مصابيح الاجرام المنيرة هو الذي جعل في السماء بروجا وجعل فيها سراجا وقمرا منيرا وصير الشمس والقمر والنجوم مسخرات بامره وكان على كل شيء قديرا فسبحان من كريم كرم بني ادم فصورهم في احسن تقويم ومدبر قدر للقمر منازل حتى عاد كالعرجون القديم والصلوة والسلام على مستقيم طريق السيارة المائلين الى سمت السبيل ومعدل مسير المتحيرة الخارجين عن وسط الاستقامة والتعديل محمد الذي صحح بوجوده رسم دائرة الرسالة وعفى بشهوده وسم كلف الضلالة واعلى من الحضيض خلقه عن حضيض الغواية وارتفع عن معام السبل والاعراف الى ذروة الهداية وعلى آله واهل بيته الذين هم دراري افلاك الاصطفاء واصحابه واحبابه الذين هم نجوم سماء الاهتداء ما طلعت السيارات للاشراق وتعاقب الظلم والضياء في الآفاق وبعد فيقول الفقير الى رب المشرقين والمغربين عبد العلي بن محمد بن الحسين اصلح الله احواله وانجح آماله ان اشرف العلوم نبالة الموضوع وجلالة الغاية ووفور الدلائل وعلم الهيئة من العلوم التي تحلى بالجراء تلك الفضائل اذ اكثر موضوعاته الاجرام الشريفة العلوية المحفوظة عن التغير والخلل ومعظم دلائله البراهين الهندسية والحسابية المصونة عن الخطاء والزلل والغاية فوائده ومنافعه الفوز بما هو اساس جميع السعادات وهو معرفة خالق الارضين وفاطر السموات اذ يطلع به على عجائب انواع العلويات وغرائب اوضاع السفليات فيعلم بذلك ان صانعها العليم

العليم والحكيم امر مبدعها الحكيم ولذلك اثنى على المتفكرين في ذلك فقال ويتفكرون في خلق السموات والارض ربنا ما خلقت هذا باطلا ثم ان هذا الفن مع سمو مكانه وعلو شانه قد ذهب اليوم رواؤه ونضب طراوة بحيث لا يتكلم فيه الا الهمس وكاد معالمه يؤذن بالطمس فقد نبذه المحصلون وراء ظهورهم كانهم لا يعلمون اقسم عن الطريق القويم الصراط المستقيم ناكبون بل هم مما تخلقه تخرصا وظنوه شيئا فريا وما ذلك الا لانهم عن الوصول الى كنه حقائقه وعجزهم عن البلوغ الى ادراك دقائقه فضلا سوا ان يفطنوا اسكالات الخفية المكان وقنطوا من ان ينتبهوا العضلات التي عقد الشان ولذا صرفت برهة من الزمان وشطرا من العنفوان الى استطلاع مطويات رموزه واستكشاف مخفيات كنوزه فطفقت اخوض في لجج تواثمه واغوص على غرر فوائده حتى احطت بمكنونات ضمائره الخفية واطلعت على مخزونات سرائره الخفية وبعد ذلك جال في صدري ودار في خلدي ان اشرح مختصر الهيئة المنسوب للامام العلامة قدوة الائمة وتحرير الامم الحبر المدقق والبحر المحقق الجامع بين المعقول والمنقول منقح اغصان الفروع والاصول مبين معضلات المسائل متمم فنون الاوائل نصير الحق والملة والدين محمد الطوسي احله الله دار المقام وخصه بنيل السعادة والكرامة فانه مذكرة لذوي الافكار وتبصرة لاولي الابصار فيه عرر جملة معاصد افكار المتقدمين وتنقيح نبذة من مواهب انظار المتاخرين ومنه يحصل لها مر الادراك في تركيب الافلاك وكشف حقائق ما يسم الافلاك الى منتهى الادراك وهذا التي في الاشتهار كالشمس في نصف النهار واستقبله الخواطر والطباع واستحسنه النواظر والاسماع فشرعت في شرح هذا الكتاب بعد الاستخارة من العزيز الوهاب فشرحته شرحا يميز القشر عن اللباب ويميط عن وجوه مخدرات الارتياب ويكشف عن وجوه مخدراته الاستار ويهدي الى ما فيه من مطويات الاسرار واودعت الى الهندسة والحساب بعض ما يحتاج اليه من المقدمات الخفية الكثيرة واشرت الى ما وقع لبعض الشارحين من الزلل وسددت ما زعموا في كلام المتن من الخلل وطرحت بعض المباحث عن الاطناب اذ بدونه لا يلوح المطلوب للطلاب ورتبا اشتغلت في بعض المواضع



بالأعمال لما اشتملت عليها بأن ذلك الفعال ولعل الناظرين في كتابنا هذا لعدل

يحسبها لقرع مسامع الآذان وتدفعها بسط الأسماع لها الأذهان فالمأمول منهم

أن ينظروا فيها بعين الرضا والإنصاف ويجتنبوا عن طريق التعصب والاعتساف فإن عثروا

على الخطأ أو النسيان مما لا يخلو عنه نوع الإنسان فلا يبادروا بالتخطئة والإعراض

وليشتغلوا بالإصلاح أو يصفحوا عنه بالإغماض والمسؤول من الله تعالى أن يجعل العمدة

من الناس يهوي إليه ويبصر مما يعتمد من الفضلاء ويعول عليه ومن الله التيسير

وعليه التكلان وها أنا أفيض في المقصود بتوفيق الملك المعبود فأقول قال

المصنف روح الله روحه وزاد في حظائر القدس فتوحه بسم الله

الرحمن الرحيم الحمد لله مفيض الخير وملهم الصواب جمع بين البسملة

والحمدلة وإن كان كل من التسمية والتحميد يحصل بكل منهما اقتداء بكتاب الله تعالى وامتثالا

لما في الحديثين المشهورين من الأمر بالابتداء بلفظيهما والابتداء بالأولى

حقيقي وبالأخرى إضافي أو المراد بالابتداء بهما ابتداء قبل الشروع في المقصود فلا

تعارض بين الحديثين ويمكن أن يقال إن الجار مع متعلقه وهو التيمن حال من الحامد الدال

عليه لفظ الحمد والحال في معنى الظرف فأمكن تقديمه على الحمد كالظرف مع أن الحال هيهنا

في صورة الظرف فالبسملة مقدمة لفظا ومؤخرة حكما والحمد بالعكس فكل منهما مبتدأ به من وجه

هذا وقد قيل إن الوارد في الحديث أحدهما على اختلاف الروايتين إما التسمية أو التحميد والاسم إن أريد به

اللفظ فإضافته لامية والتيمن بالاسم يدل على عظمة المسمى وإن أريد به المسمى فالإضافة

بيانية والخارج لدفع توهم الحمل على اليمين إذ هو محتمل في العرف لا يعم كذلك والله علم وضعي

للذات الواجب الوجود لذاته والرحمن في الأصل رقة القلب بحيث يقتضي الإحسان إلى من رق له

والمراد بها هيهنا الإنعام فإن أمثال هذه الصفة في حقه تعالى إنما يوجد باعتبار الغايات

المترتبة دون المبادي مع الاتحاد في المعنى وعلى أن معنى الرحمن أكثر من معنى الرحيم ولذا الرحمة هيهنا

قيل الرحمن معطي جلائل النعم والرحيم معطي دقائقها وقيل الرحمن معطي النعم في الدنيا

يعم الجميع والرحيم معطيها في الأخرى بحيث يخص المؤمن وقدم الرحمن لأنه أشبه بالعلم

باسم الله من حيث الاختصاص والحمد لغة هو الوصف بالجميل على الجميل الاختياري على جهة

التبجيل ظاهرا أو باطنا وعرفا هو الفعل الباعث عليه إنعام المنعم على فاعله المشعر بتعظيمه

والفيض من الفيض وهو في اللغة السيلان من الكثرة وفي العرف هو فعل فاعل يفعل دائما لا

لعوض ولا لغرض والخير هو ما يؤثر ويختار عند العقل وقيل هو الحاصل اللائق به والشر يطلق على ما يقابل ذلك

وفي ذكر مفيض الخير إشعار بما قرر في كتب الحكمة من أن الشر لا يوجد إلا في عالم العناصر الذي

يختص بالنسبة إلى العالم العلوي ومن أن الممكن إما لا شر فيه أصلا أو فيه شر قليل وخير كثير

والأقسام الثلثة الباقية وإن كانت ممكنة عقلا لكنها ممتنعة عادة وقد يجعل إشارة إلى أنه

تعالى يفيض محض عنايته على الممكنات بحسب الاستعدادات ما يمكن لها من الكمالات والإلهام في اللغة

الإلقاء مطلقا وفي العرف عبارة عن إلقاء الشيء في القلب بطريق الفيض بلا اكتساب فخرج حصول

العلم بطريق النظر كذا قالوا ويرد عليه الوسوسة والحدس والتجربة وبعض أقسام الوحي وهو الذي

يطلع فيه على سببه أعني مشاهدة الملك الملقي في القلب وفيه من ذلك لا يسمى إلهاما في العرف فالصواب

أن يقال هو إلقاء الخير في القلب بطريق الفيضان بلا واسطة إليه ولا يعرف سببه فخرج بالخير الوسوسة

وبالفيضان التجربة وقولنا بلا واسطة إليه ما يحصل بالحدس والنظر وبالقيد الأخير بعض أقسام الوحي

والصواب لغة السداد والاستقامة وعرفا الصور العلمية المطابقة للواقع من الأمور وذكر الإلهام في الصواب

بعد إفاضة الخير إيذانا بشرف وهو نوع من عام التي لغير الاشتمال لأن الإلهام دخلا تاما في مسائل

العلم واسم الفاعل عطف بيان للعلم إذ لا يشترط فيه كونه أوضح من متبوعه على الأصح أو صفة له لأنه

للاستمرار واسم الفاعل المستمر قد يعمل وقد لا يعمل فيمكن أن يقيد إضافته إلى المعمول فيعمل معنى وصلوته

على محمد المبعوث بفصل الخطاب الصلوة الدعاء حقيقة في عند الأكثرين ومجاز عند

البعض وإذا أضيفت إلى الله تعالى يراد بها مسببه أعني الرحمة والمراد بها في العرف الرحمة التامة الكاملة

لأن متعلقها لا يكون إلا الأنبياء بحيث لا يتعلق بغيرهم إلا تبعا وأما في القرآن من الأمر النبوي

بالصلوة على المتصدقين وفي الحديث من صلوته على بعض أصحابه فلعل ذلك من خصائصه

لما قد يستعمل في غيرهم إما جميعهم أو المتصدقين منهم على الخلاف القولين ولما جمع الصلوة إلى

متعلقها وجعل المراد بها الأنواع ويمكن أن يجعل التسليم من جملتها ويندفع به كراهة الإفراد

على الصلوة على ما صرح به ائمة الحديث وكلمة على يتعلق بمقدر اى صلوا نزل له على محمد لا بصلوا اذ يرد ان الناس الكرام فانها المنفعة ودعا للضرة على انه يحتاج الى تقدير الجزء ولو سلم فهذا انما يكون اذا كان المتعلق مستعملا بكلمتها كالقول دعا له ودعا عليه وشهد له وشهد عليه بل نقول هذا انه اكثرى والبعثة ارسال الله تعالى عبدا الى الانس والجن ليدعوهم الى الطريق الحق بشرط ان يدعى النبوة ويظهر المعجز وشرط قوم اطلاعه على المغيبات وزيد المنكوح وسماع كلامهم انتهى والمراد بفصل الخطاب هو الخطاب الفاصل اى الكلام المميز بين الحق والباطل او الخطاب المفصول اى الكلام المخلص الذى يتبينه المخاطب على المقصود من غير التباس او الكلام الذى ليس فيه اختصار مخل ولا اشباع ممل وعلى كل تقدير فالمراد منه القرآن وكلمة الباء فيه بمعنى مع فان المبعوث لا بد ان يكون معجزة على تمام كلام وعلى آله خير آل واصحابه خير صحب اعاد الجار مع عدم الاحتياج اليه اشارة الى ان المختار عند طائفة ما ذهب اليه قوم من الشيعة من كراهة الفصل بين محمد والآل بعلى وهذا الوعد في واصحابه وآل الرجل قد يطلق على اتباعه وقد يطلق على اخص الناس به على ما صرح به ائمة اللغة والمراد به جميع المؤمنين من امته فيكون ذكر الاصحاب بعده تخصيصا بعد التعميم لمزيد الشرف وبعضهم من الاولاد والازواج والاقارب والخدم وقد خصصه بعضهم ببنى هاشم وبنى المطلب وبعضهم باولاد على وعباس وجعفر وعقيل والحارث رضى الله عنهم وقيل المراد بهم الاهل الذين لا يسئلهم لقوله عليه السلام الى كل مؤمن تقى وقد يقال ان المراد التقى من الشرك والنفاق فيؤول الى المعنى الاول والاصحاب جمع صحب بكسر الحاء وقيل جمع صاحب والمراد به الصحابى وهو كل من لقى نبينا مؤمنا به ومات على الاسلام ولا يشترط فيه الرواية والحديث ولا عدم تخلل الردة ولا المصاحبة معروفا او شهرا او سنة على الاصح وان ذهب الى كل منها جماعة وخير اسم التفضيل اصله اخير علل بحذف الهمزة لا يثنى ولا يجمع ولا يؤنث واضافته بمعنى عموم المضاف اليه والمعنى جميع اصناف هذا الجنس فان اسم التفضيل اذا اضيف الى النكرة يفيد الاستغراق كما صرح به المحققون من النحاة ويجوز فيه الرفع والنصب على المدح والجر على انه عطف بيان او بدل على ما جوزه بعضهم من ابدال النكرة من المعرفة من غير الوصف اذا استفيد من البدل ما لا يستفاد من المبدل منه وبعد فان هذه جمل مفيدة في علم الهيئة ذكرها لبعض الاحباب اشار بصيغة الجمع الى ان ايراد هذه الجمل لصعوبة ما ينبغي ان

يتوقف ان يتعاطاه جمع كثير والمراد بالجمل الاحكام المجملة بلا اقامة دليلها واقامة البراهين على صحتها كما صرح به فيما بعد وقيل المراد جملة جملة اى فصل فصل والهيئة في اللغة الصورة والهيئات التى يتحقق بها الامر فيعرف بعضه موضوعه وقد يسمى علم الهيئة ايضا بحذف المضاف ويكون اضافة العلم الى الهيئات من قبيل اضافة العام الى الخاص والتذكرة ما يستذكر به الحاجة كذا ذكر في الصحاح وقيل الاعموذج والمراد ان القواعد المذكورة في هذا الكتاب سبب لاستذكار القواعد التى لم يذكر فيها او انموذج لهم منها وعلى المعنى الاول يحتمل ان يكون المراد انها سبب لتذكرهم اياى وهو منصوب اما على انه صفة جملا او حال منه فانه نكرة موصوفة ولا حاجة الى تقديمها عليه او حال من الكتاب المقدر واما على انه مفعول له لكان اعنى الكلام على سبيل الشذوذ فانها ليست بمصدر وان كانت على صورته ويجوز فيها على انها خبر مبتدأ محذوف وقيل التذكرة مصدر بمعنى التذكير والتعريف ونصبه على انه مفعول له فعل هذا الاسناد في حذف اللام والمعنى لتذكر بتلك الجمل وتعرفها لهم والاول اظهر والاحباب جمع حبيب كالكريم جمع حبيب كغنى بمعنى جدير ونسئل الله تعالى ان يوفقنا لاتمامه انه الموفق واليه المآب التوفيق جعل الاسباب متوافقة في المسبب كذا ذكره المصنف في شرح الاشارات وقد خص استعماله في الخير وهذا اقرب الى قوله تعالى العبد على الخير وقيل هو اعانته على فعل ما ينبغى والضمير في لاتمامه للايراد او للجمل بتأويل ما يورد والمآب مصدر من آب اذا رجع وتعريف المسند وتقديم الجار والمجرور للادلالة على الحصر يعنى ان الله تعالى هو الموفق عباده لجميع المطالب لا غيره واليه الرجوع في تحصيل المقاصد لا الى غيره وما قيل من ان المعنى ان الموفق لتيسير المطالب هو هو صفته جزاؤه لان التيسير هو فعله تعالى كالتوفيق وقد يتوهم ان اللام في المعلل فيكون اسناد الاتحاد الفعلين المسندين على الآخر وان التيسير مسبوق المعقول او بمعنى اسم المفعول والاضافة لشمل ما في جرد قطعة وفي الكل بعد لا يخفى فلنورد ما قصدناه في فصول يشتمل عليها اربعة ابواب اى اذا كان كذلك فلنورد ما قصدنا ايراده من تلك الجمل في ابواب يشتمل كل منها على فصول وذلك لان الهيئة كما يجيء يبحث عن كمية الاجرام البسيطة وكيفياتها واوضاعها وحركاتها ولها ايضا مقدمات يتوقف مسائلها عليها فالمورد في الكتاب ان كان المقدمات فهو الباب الاول ويشتمل على فصلين وان كان المقاصد فاما ان يكون لبيان اشكال الاجرام العلوية واشكالها وحركاتها واوضاع بعضها الى بعض فهو الباب الثانى ويشتمل على اربعة عشر فصلا

واما ان يكون لبيان احوال الاجرام السفلية واوضاع العلوية بالنسبة اليها وما يلزمها فهو الباب
الثالث ويشتمل على اثني عشر فصلا واما ان يكون لبيان معظم كتابها المتصلة فهو الباب
الرابع ويشتمل على سبعة فصول واما ذكر استدارة الارض والماء واوضاع الثوابت بالنسبة
الى الافلاك ونحو ذلك مما يتعلق بالاجرام السفلية في الباب الثاني فانما هو على سبيل الاستطراد
الباب الاول يجب تقديمه على ما هو المقصود بالذات في هذا الفن والمراد بالوجوب هو
الاستحسان **لكل علم** من العلوم المدونة اجزاء ثلاثة **موضوع** وهو اما شيء واحد مطلق كالوجود
للعلم الالهي او مقيد بعرض ذاتي كالجسم من حيث يتغير للعلم الطبيعي او بعرض غريب كالكرة المتحركة لعلمها
واما اشياء متعددة متناسبة مشتركة في امر ذاتي كالخط والسطح والجسم المشتركة في المقدار
الذي هو جنسها للعلم الهندسة او عرضي كاجرام الافلاك والكواكب والعناصر المشتركة في البساطة
لعلم الهيئة **يبحث في ذلك العلم عنه** اي عن اعراضه الذاتية والعرض هو المحمول على الشيء الخارج عنه
والعرض الذاتي هو ما يلحق العروض لما هو لذاته او بواسطة امر يساويه صدقا او وجودا او فقدا
اللاحق بواسطة الجزء الاعم من الاعراض الذاتية ويؤيده انهم يبحثون في الهيئة عن الحركة مع انها
عرضها للفلك بواسطة الجسم الذي هو جزؤه الاعم والمراد بالبحث عن العرض الذاتي حمله اما
على موضوع العلم كقولهم في الهيئة كل فلك فيشبه المركز او غيرها او على نوعه كقولهم كل كوكب
لا بد له من خارج مركز او تدوير او على عرض ذاتي له كقولهم كل خارج مركز لا بد له من فلك يكون
تحته او على نوع عرض ذاتي له كقولهم كل خارج مركز حامل للتدوير فحركته متشابهة حول مركزه
وقيل او على جزئه كقولهم كل متمم يحيط به سطحان متوازيان مركزاهما مختلفان والمحمولات
الذاتية المحمولة على غير موضوع العلم من الامور المذكورة هي اعراض ذاتية لتلك الامور جعلت من
الاعراض الذاتية لموضوع العلم تجوزا فمعنى قولهم موضوع العلم ما يبحث فيه عن الاعراض الذاتية هو
ما يبحث فيه عن الاعراض الذاتية له او للموضوع او للامور المتعلقة به وبذلك يندفع ما قيل من ان كل
علم يبحث فيه عن الاعراض الذاتية لشيء ولنوع مثلا يجب ان يكون موضوعا متعددا فان العرض الذاتي لنوع
الشيء لا يمكن ان يكون عرضا ذاتيا لذلك الشيء وانما سمي موضوعا لان موضوعات المسائل راجعة
اليه كما ذكرنا واعترض على جعل الموضوع جزءا بان المراد اما تصوره او التصديق بوجوده فيكون ظ

على التقديرين من المبادي فلا وجه لافراده بالذكر او التصديق بكونه موضوعا فيكون من مقدمات الشروع
لا من اجزاء العلم واجيب بان المراد تصوره وافراده بالذكر للاهتمام بشأنه على كثرة الاحتياج اليه وقيل او
التصديق بوجوده ايضا وهو ليس من المبادي لان المبادي التصديقية مقدمات يتألف منها دلائل العلم
وهو ليس منها وهذا الجواب لا يلتئم بكلام الشيخ اذ المذكور فيه ان الموضوع لا التصديق بوجوده على انه
قد صرح الشيخ في برهان الشفاء بان التصديق بوجود الموضوع من المبادي التصديقية ولهذا جعل اقليدس
في صدر كتاب الاصول التصديق بوجود الخط والسطح من الاصول الموضوعة **ومبادي** وهي الامور التي
يبنى العلم عليها وينقسم الى تصورية وتصديقية اما التصورية فهي حدود اشياء تستعمل في ذلك العلم
كالموضوع واجزائه وانواعه واعراضه الذاتية وما يتعلق بها فالحدود ما يكون التصديق بوجوده متقدما على العلم
كالموضوع وما يدخل فيه حدود بحسب الحقيقة وحدود ما يكون التصديق بوجوده انما يحصل في هذا العلم
فاحدود بحسب الاسم وبعد التصديق بوجوده يمكن ان يصير حدودا بحسب الحقيقة كما ذكره الشيخ في الشفاء
وقد صرح المحقق الشريف بان المبادي التصورية هي الحدود والاول اوفق لان المبادي التصديقية
هي احكام المسائل فالمناسب ان يكون ما يبتنى عليه اطرافها هي المبادي التصورية ولكن لذلك علم
في اوائل الكتب ايراد الحدود كما اكتفوا بها بايراد المبادي التصديقية من غير بيان ولعل نظر المحقق الى ان المبادي
التصديقية تصديقات محتاجة الى البيان فالمناسب ان يكون المبادي التصورية تصورات كذلك وهي الحدود
لا المحدودات لعدم الاكتفاء بايراد المحدودات فلا يستحق من لم يلاحظ الاحالة بيانها على علم آخر واما
فهي المقدمات التي يتألف منها دلائل العلم كما قاله المصنف والشارحون ولا بد ان لا يكون من المطالب المقصودة
في هذا العلم وذلك لا يثبت بها ما هو من المسائل دليل مسألة اخرى من ذلك العلم ومع ذلك لا يسمى مبادي
على الاطلاق واستفاد التعريف بما ذكر المعول بان التصديق بوجود الموضوع ليس من المبادي وعلى
ليس مما ينبغي ان يعرف التصديقات التي يبتنى العلم عليها ولا يكون من مطالبه ويستند الى دليله لا اشتماله
على التصديق بوجود الموضوع **اما بينة بنفسها** اي بديهية مستغنية عن البيان والتصديقية
منها تسمى علوما متعارفة **واما مبينة** اي كسبية محتاجة الى البيان **مبينة في علم آخر** لان محمولاتها ليست من
الذاتية لموضوع ذلك العلم لان الموضوع في المبادي يجب بينه **قال** المصنف في شرح الاشارات
اكثر المبادي الغير البينة انما يكون مسائل من علم آخر يكون موضوعه اعم من موضوع ذي المبادي

العلل الاربع فانها من مبادی الطبیعی ومن مسائل الالهی وقد یکون بالعکس بشرط ان لا یکون سوقهما متعلق
فی العلم الذی فوقه کامتناع الجزء الذی لا یتجزی فانه مسئلة من الطبیعی ومبدء فی الالهی فی اثبات
الهیولی انتهی کلامه وفیه رد علی من زعم ان مبادی العلم الاعلی الذی موضوعه اعم لا یجوز ان یبین
فی العلم الادنی الذی موضوعه اخص وههنا ابحاث الاول ان المبادی التصدیقیة قد لا یکون بینة
بنفسها ولا نظریة بان یکون محتاجة الی تنبیه لخفائها فینبغی ان یعتبر المبادی التصدیقیة البینة
بنفسها عما لا یحتاج الی الدلیل لیصح الحصر ولو جوز بداهة المسائل لامکن ان یجعل من العلم
بان یکون المراد منها ما یحتاج الی التبیین مطلقا سواء کان بالدلیل او بالتنبیه الثانی ان ما نقل
فی اول التحریر من عدم احاطة مستقیمین بسطح من الاصول الموضوعة مع انه لم یبین ذلک فی غیره من العلوم
ولو اوید بانه لا بد فیه من الاستعانة بالمقدمات الهندسیة واکثر ما عدوه فی الهندسة من الاصول
الموضوعة کذلک فلعلهم ارادوا بالاصول الموضوعة القضایا الحقة التی تبین فی علم آخر او یزول خفاؤها
بادنی تنبیه او رجوع الی الفطرة السلیمة الثالث انه یجوز ان یکون مقدمة من مقدمات الدلیل نظریة
ولا یکون مسئلة من علم بان لا یکون محمولها من الاعراض الذاتیة لموضوع علم اصلا لا بد ان یبین ذلک من دلیل
وما ذکر فی المواقف من ان الحکم البین الذی لا یکون بینا بذاته لا بد من بیانه فی علم مجرد دعوی لا دلیل علیها
قوله یبین فی علم آخر لا یصح علی اطلاقه الا ان یقال معناه یمکن ان یبین فی علم آخر ولا شک فی امکان بیانه
علی ان یکون المقدمة التی ذکرناها مسئلة منه الرابع ان المبادی التصوریة اذا کانت کسبیة لا تبین فی
علم آخر بل فی ذلک العلم نفسه لانها ان کانت مذکورة فی علم آخر کانت مبادی تصوریة منه لا مسائل
ولیس استحقاق احد العلمین عن الآخر فی ذلک اولی من العکس فلا یبعد ان یجعل الخفیة منها من المبادی
التصدیقیة والمبادی التصوریة کلها من البینة کما اشرنا الیه فانا لو جب ان یبین المبادی التصوریة
فی هذا العلم فکانها بینة بنفسها وقیل هذا بناء علی ان التصورات کلها بدیهیة کما نقل عن الامام الرازی
وفیه بعد ویمکن ان یقال ان خفاء المبادی التصوریة باعتبار خفاء الاحکام المشتملة هی علیها ککونهم
الفلک جسم کری لا یقبل الخرق والالتیام فانه من المبادی التصوریة للهیئة وعدم قبوله للخرق والالتیام
انما یبین فی الطبیعی وکونهم القطر هو اعظم الاوتار فانه من المبادی التصوریة للهیئة والهندسة
وکونه اعظم انما یبین فی الهندسة فلا حاجة الی تخصیص الخفیة بالمبادی التصدیقیة وسیجیء کلام

کلام یتعلق بهذا المقام فتربص ویبحث فی ذلک العلم علی انها مسئلة یعنی انها لا یبین فی ذلک
العلم والا لکانت من مسائله اذ لو بین فیه فی علم اسفل لزم ان یکون محمولها من الاعراض الذاتیة
لموضوع ذلک العلم نعم یمکن تنبیهها فی کتب ذلک العلم وفرق ما بینهما ثم ان کان تسلیمها مع
مسامحة علی سبیل حسن الظن یسمی اصولا موضوعة وان کان مع استنکار وتشکک فیها
تسمی مصادرات فیختلف بالنظر الی الاشخاص حتی یمکن ان یکون مقدمة واحدة من الاصول الموضوعة
عند شخص ومن المصادرات عند آخر وقد یسمی الجمیع اصولا موضوعة ومصادرات [illegible]
من التسلیم عدم مطالبة الدلیل ولا ینافی الاستنکار والتشکک کذا ذکره القوم وظاهر بعض
ان المبادی التصدیقیة الخفیة تنحصر فی الاصول الموضوعة والمصادرات لکن لا یخفی انه یجوز
ان یکون قضیة مسلمة لا علی سبیل حسن الظن ولا مع التشکک بل علی سبیل التیقن فلعل المراد
الجامع قطع النظر عن ذلک لا انها تنحصر فی القسمین والا فلا شک انها قد یکون مبینة فی علم آخر و
اعلم ان الحدود والقضایا المسلمة تسمی اوضاعا وهی قد یوضع فی مفتتح العلم کما فی الهندسة وقد یخلط
بمسائله کما فی الطبیعی ولا بد من تقدیمها علی الجزء المحتاج الیها اما العلوم المتعارفة فهی ذکرها غنی
ومع هذا اما ان کان مما یختص بهذا العلم فوضعها فی مفتتحه حسن والا فقبیح هکذا ذکر المحقق فی شرح
الاشارات لکنه قد نقل للتحریر من العلوم المتعارفة قضایا لیست مختصة بالهندسة والحساب
کقوله الاشیاء المساویة لشیء بعینه متساویة وکذا غیره من القضایا المورودة هناک فینبغی ان
یجعل موضوعات تلک القضایا الکم الذی یمکن اجتماع اجزائه لیختص بالعلمین المذکورین ومسائل
تبین فی ذلک العلم القضایا التی محمولاتها اعراض ذاتیة لموضوع العلم بالمعنی الذی مر ولا یکون
ثبوتها للموضوع لها بینة بنفسها تسمی مسائل من حیث یسئل عنها ومطالب من حیث یطلب حصولها
ومباحث من حیث یبحث عنها ونتائج من حیث یتولد من الاقیسة فالمسائل کلها نظریة وقد اشار
بقوله تبین الی ذلک قال المحقق العلامة التفتازانی فی شرح المقاصد لا خلاف فی ان البدیهی لا یکون
من المسائل وانه لو ورد فی المسائل الحکم البدیهی لبیان لمیته فیکون من هذه الحیثیة نظریا هذا لکن
المحقق الشریف صرح فی شرح المواقف بان المسئلة قد یکون ضروریة یحتاج فی العلم اما الاحتیاج
الی تنبیه بل ازالة عنها خفائها او لبیان لمیتها فعلی هذا ینبغی ان یحمل کلام المتن علی التغلیب او یراد

بالتبيين المقتضى للاهتمام ثم ان المص سيصرح فيما بعد بان الهيئة المجسمة علم بالتمام فهي تقدم تمامها
كأنها الهيئة بعلم فلا يرد ان مسائلها الوسيطة فيها او يقول لها الهيئة علم على حدة بل الجميع من الهيئتين
البرهنة او ترتب عليها للتسهيل ولا يبعد ان يحمل التبيين على مطلق الاظهار واعلم ان حقيقة
العلم هي المسائل فقط لكن لشدة الاحتياج الى الموضوع والمبادى عدا جزئين منه فيحتاج
اما الى الموضوع فلانه ان كان المراد منه تصوره فلان موضوعات المسائل يرجع اليه كما مر وان كان
التصديق بوجوده فلان المطلوب في العلم اثبات الاعراض الذاتية لموضوعه ولا شك انه ربما
يتوقف على العلم بوجوده واما الى المبادى فلان محدودات التصور يتبعها اطراف المسائل
والتصديقية منها اطراف حججها وموضوع الهيئة الاجرام اى الاجسام فان الجرم هو الجسم لغة وان كثر
استعماله في الاجسام العلوية البسيطة احترز بها عن المركبة وسيجيء تعريفها العلوية في الافلاك
مع ما في جوفها والسفلية هي كليات العناصر الاربعة ولم يتعرض بطلميوس ومن تابعه لكرتي
الهواء والنار اذ لا يتبين استدارتهما في هذا العلم كما يتبين استدارة كرتي الارض والماء
ذادهما الانقوان لم يتبين فيه استدارتهما لكن يبحث عنهما باعتبار التحدد ومنطقة
فيبحث عن كرة النار من جهة حركتها الشاملة وعن كرة الهواء من جهة ظهور الصبح والشفق فيها
من حيث كمياتها وكيفياتها واوضاعها وحركاتها اللازمة لها كلمة حيث موضوعة للمكان تستعمل
لجهة الشيء واعتباره اى هذه الاجسام موضوع الهيئة من هذه الجهة وهذا الاعتبار وقبل الشروع
في شرح هذا الكلام نذكر اقسام الموجود على سبيل الاجمال لانه يحتاج اليها في مواضع من هذا الكتاب
فنقول الموجود في الخارج اما ان لا يقبل العدم لذاته وهو الواجب او يقبل وهو الممكن وهو اما ان يكون
حالا في شيء او لا والاول اما ان يكون سببا لوجود محله وهو الصورة او لا وهو العرض والثاني اما ان يكون
متحيزا وهو الجسم الطبيعي او جزءا منه وهو الهيولى او لا هذا ولا ذاك فاما ان يكون مدبرا للجسم وهو النفس
او لا وهو العقل ثم العرض ان قبل القسمة لذاته فهو الكم والا فان لم يقتض النسبة لذاته ولا عدمها
فهو الكيف وان اقتضى النسبة فاما ان يكون مفهومه معقولا بالقياس الى الغير فالنسبة اما للاجزاء بعضها الى بعض
والى الامور الخارجة عنه وهو الوضع واما للمجموع الى امر خارج والخارج اما زمان او ظرف فهو
كونه في زمان او ان ينفعل ما دام انفعاله فهو الملك والا فالاين واما نسبة وهو المضاف واما الكيف فالنسبة الى

اليه اما ان يحصل منه غيره وهو الفعل او يحصل هو من غيره وهو الانفعال وان لم يقتض عدم القسمة
كالنقطة والوحدة والآن والحركة بمعنى التوسط فهذا القسم يذكره القوم ولم يسموه باسم فهذه اقسام
الموجودات والذي يحتاج اليه في شرح هذا الكلام بعض اقسام العرض وهو الكم والكيف والوضع
والحركة فنذكرها ايضاحا فنقول اما الكم فهو عرض يقبل القسمة لذاته اى يمكن ان يفرض فيه اجزاء
بحيث يلاقي كل جزئين متجاورين منه على حد واحد مشترك فهو المتصل والا فالمنفصل والمتصل
ان كان يجتمع الاجزاء في الوجود فهو القار المنقسم الى الخط والسطح والجسم التعليمي والا فهو الزمان
والمنفصل هو العدد فقط والكميات المبحوث عنها في علم الهيئة اما متصلة كالدوائر والقسي و
الزوايا على رأي ومقادير الاجرام والابعاد بالنسبة الى كرة الارض ونصف قطرها واليوم واجزائه
وما يتركب منها واما منفصلة كاعداد الافلاك وبعض الكواكب دون اعداد العناصر فانها من
من الطبيعيات واما ارجاع الجميع الى الكم المنفصل من حيث ان مقادير الاجرام والابعاد باعتبار ال
يعرض لها العدد كما فعله الشارح الفاضل فانما يصح لو انحصر الكميات المبحوث عنها فيها وليس كذلك كما مر
واما الكيف فهو عرض لا يقتضي لذاته القسمة واللاقسمة ولا النسبة فقولنا لا يقتضي لذاته القسمة يخرج الكم
النسبة وقولنا والقسمة الكتابة وقولنا اللاقسمة يخرج النقطة والوحدة وما يشابههما ولا يكون
والمبحوث عنه منها في هذا الفن الشكل والزاوية على رأي وسيجيء تعريفهما واللون اذ يبحث فيه
عن الوان الكواكب فقيل كلها مشفة لا لون لها الا القمر فانه كمد في نفسه وقيل للبواقي الوان
فلعطارد صفرة وللزهرة بياض خالص وللمريخ حمرة وللمشتري بياض غير خالص ولزحل كمودة
والثوابت بعضها احمر وبعضها ابيض وفي الشمس اختلاف واللون من الكيفيات على الاصح وقيل
لا وجود له بل هو امر متخيل والضوء وهو اما ذاتي للجسم او مستفاد من مضيء غيره والمستفاد اما اول
وهو الحاصل من مقابلة المضيء لذاته واما ثان وهو الحاصل من مقابلة المضيء لغيره وهو مطلقا
كيفية غير اللون على الاصح وقيل هو اللون الظاهر على مراتب مختلفة لا كيفية زائدة عليه وقيل
المستفاد منه اجسام صغار منفصلة من المضيء واما الوضع فهو هيئة تعرض للجسم باعتبار نسبتين
نسبة تقع بين اجزائه بعضها الى بعض بالقرب والبعد والمحاذاة وغيرها ونسبة تقع بين اجزائه والامور
خارجة عن ذلك الجسم وقد يعتبر في مهية النسبة فقط والمراد هنا كل واحد من النسبتين

بحور او ذلك كقرب الكواكب وبعدها من دائرة معينة او انتصابها في آخر ووصولها الى القسي
سمت رؤوس سكان الاقاليم وحيلولة الارض بين النيرين والقمر بين الابصار والشمس للحركة
واما الحركة فسيجئ تعريفها وانما يبحث عنها في هذا الفن باعتبار القدر والجهة والمراد اللازمة
الممتنعة الانفكاك او الدائمة على اختلاف التأويلين فان اللازم قد يطلق على الدائم واحترز به عن
حركات العناصر كالرياح والامواج والزلازل فان البحث عنها من الطبيعيات والحركات اللازمة
وان كانت يبحث عنها فيها ايضا لكن لا باعتبار القدر والجهة والاحسن ان يقيد الحركات ههنا
باعتبار القدر والجهة واما ما ظن من ان حركة النار دائمة بمتابعة الفلك وحركة الارض
من المشرق الى المغرب وحركة الهواء بمتابعتها فباطل كما سيجئ كذا افاده الشارح الفاضل والمحقق الشريف
ولما كان ظاهر كلام المص فيما بعد يشعر بعدم بطلان حركة النار حمل بعضهم قوله فيما تقدم دائما
حتى يخرج حركة النار وقوله لو ثبت حركة اللازمة لشيء من العناصر على الوجه المذكور لكان البحث عنها
باعتبار القدر والجهة من مسائل هذا الفن فلا حاجة الى الاحتراز عنها واعلم ان قيد الحيثية احتراز
عن موضوع علم السماء والعالم فان موضوعه البسائط المذكورة لكن لا من الحيثية المذكورة وهو
علم يبحث فيه عن البسائط المذكورة من حيث طبائعها ومواضعها والحكمة في ترتيبها ونضدها و
حركاتها لا باعتبار القدر والجهة وههنا اعتراض مشهور وهو ان الحيثية المذكورة لا يمكن ان تكون
من الاعراض المبحوث عنها في العلم لانها من تتمة الموضوع فيجب ان يكون مسلم الثبوت لا يطلب
محمولات في المسائل لانها مطلوبة الثبوت لموضوعاتها واجيب بان الحيثية هي الاعراض المذكورة
المطلقة والمبحوث عنها خصوصياتها المندرجة تحتها وثبوت تلك الاعراض المطلقة لتلك
البسائط بيّن او مبيّن في الطبيعي وبان الحيثية هي امكان اتصاف تلك البسائط بتلك الامور و
المبحوث عنها هي تلك الامور انفسها وامكان هذا الاتصاف بيّن او من مسائل الالهي علما فمثل
وفيها قال ان الحيثية قد يكون جزءا من الموضوع كما قال موضوع الالهي الموجود من حيث هو موجود
لا من حيث انه جوهر او عرض ونحو ذلك فح لا يكون من الاعراض المبحوث عنها في العلم وقد لا يكون
جزءا منه كما قال موضوع الطبيعي الجسم من حيث يتحرك ويسكن فح يكون من الاعراض المبحوث عنها
في العلم ولا يكون من تتمة الموضوع بل يكون بيانا للاعراض الذاتية المبحوث عنها في العلم فلهذا يكون

يكون موضوع الهيئة والسماء والعالم واحدا وقد اختلف العلمان باعتبار اختلاف المحمولات وقال
المحقق العلامة الشارح ان قيد الحيثية متعلق بالبحث لا بالعروض بمعنى ان البحث عن العوارض يكون
باعتبار الحيثية وبالنظر اليها اى يلاحظ في جميع المباحث هذا المعنى الكلى لا على معنى ان جميع
العوارض المبحوث عنها يكون لحوقها للموضوع بواسطة هذه الحيثية بل قد يكون لحوقها له بواسطتها
كما اذا كان المحمول غيرها وقد لا يكون كما اذا كان المحمول نفسها وعلى هذا ايضا يكون اختلاف العلمين
باختلاف المحمولات فان البحث في احدهما بالنظر الى حيثية وفي الآخر بالنظر الى حيثية اخرى
فيكون الامتياز بينهما بهاتين الحيثيتين والموضوع متحد ذاتا واعتبارا ولا استبعاد فيه
فانه قد يتمايز العلمان بالدليل كما سيجئ في بيان استدارة السماء والارض وقد اعترف
بذلك المص والجمهور وكما جاز التمايز بالدليل فليجز بالمحمول ايضا والفرق بان التمايز بالدليل
في بعض المسائل وههنا التمايز بالمحمول في جميع المسائل الظاهر انه غير مؤثر وايضا لم يقم دليل
قطعي على ان التمايز بين العلوم ينبغي ان يكون بالموضوع البتة **ومباديها المحتاجة الى**
البيان تبين في علوم ما بعد الطبيعة اى علم بعد علم الطبيعة على حذف المضاف وهو العلم الالهي الباحث
عن احوال المجرد عن المادة الجسمانية في الوجود الخارجي والذهني ويسمى الالهي باعتبار اشرف
انواعها قال المص في شرح الاشارات الطبيعة هي المبدأ الاول لحركة ما هي فيه وسكونه بالذات وفي
علم الطبيعي هو العلم المسمى بالطبيعيات لا العلم بالطبيعة نفسها فانه احد مسائل العلم الالهي ومبادي
الطبيعة انما يكون قبلها في نفس الامر ويليه بالذات والعلية والشرف وبعدها بالنسبة الينا
بعدية بالوضع لانا ندرك المحسوسات بحواسنا اولا ثم المعقولات بعقولنا ثانيا فالعلم بمبادي
الطبيعة من المجردات وما يجري مجراها من الامور العامة يسمى علم ما قبل الطبيعة لاول الاعتبارين
وعلم ما بعدها لثانيهما وله تقدم باعتبار آخر على علم الطبيعة لكونه مشتملا على بيان اكثر مبادي
الموضوع فيه انتهى كلامه واما بيان بعض مبادي الالهي في الطبيعي مثل نفي الجزء الذي هو مبدأ
لاثبات الهيولى فيما دونه او بذلك لا يستحق التقدم ويشترط في مثل هذا ان لا يكون تلك المقدمة
في الطبيعي مبنية على ما بين في الالهي لئلا يصير البيان دوريا واعلم ان التقدم بالذات هو تقدم
المحتاج اليه على المحتاج وهو شامل للتقدم بالعلية اعني تقدم الفاعل المستقل بالتأثير على المعلول

ما بالطبع اعني تقدم ما سواه من العلل الناقصة ولا شك ان مبادي الطبيعة بعضها علل
وبعضها غير مستقلة فالمراد بالقبلية بالذات في كلام الشارح اما التقدم الطبيعي او التقدم
بالعلية ويحتمل ان يكون قوله والعلية تفسيرا لما قبله **والهندسة** وهي علم يبحث فيه عن الاعراض
الذاتية للمقدار اعني الخط والسطح والجسم التعليمي والهندسة في اللغة معربة اندازه اي المقدار
وقيل معرب اندیشه اي الفكر والاول اظهر **والطبيعيات** وهي علم يبحث فيه عن احوال الجسم
الطبيعي من حيث يتغير ويسكن واما جميعها اشارة الى اقسامها الثمانية المشهورة وهي
مباحث الامور التي تعم الاجسام كالهيولى والصورة والطبيعة والحركة والسكون ونحو ذلك ومباحث
الاركان التي هي السموات والعناصر وهو علم السماء والعالم ومباحث الكون والفساد
ومباحث الآثار العلوية ومباحث المعادن ومباحث النبات ومباحث الحيوان ومباحث
النفوس الانسانية وقال بعض الافاضل المذكور في الهيئة بعضه مقدمات هندسية وبعضه حدسية
كالحكم بان نور القمر مستفاد من الشمس وبعضه ما يحكم به العقل بالاخذ بالاليق كالحكم
بتوسط الشمس بين السيارة وبانها افضل في الفلكيات وبعضه ما يذكر على سبيل التردد
كاستناد حركة الشمس الى اصل الخارج او اصل التدوير وليس شيء منها من المقدمات الطبيعية و
الالهية وتصدير المصنفين كتبهم بها انما هو لمتابعة الفلاسفة لا على سبيل الوجوب بل يمكن اثباتها
من غير ابتناء عليها وفيه بحث لان كثيرا من مسائل هذا الفن مبنية على بساطة الفلكيات
وامتناع الخرق وغير ذلك مما لا يتوقف على العلمين والاختصاص بما ذكرتم كما سيظهر لك في مباحث
هذا الكتاب واعلم ان بعض مباحث الهيئة كمباحث الابعاد والاجرام يحتاج الى مبادي من
علم الحساب كما يجيء في اخر الكتاب لكنهم لم يذكروها لقلتها وعلم الحساب علم يبحث فيه عن كيفية
استعلام الخواص والاعراض المجهولة للاعداد النوعية عن خواصها المعلومة ثم ان مبادي
الهيئة المستغنية عن البيان كثيرة يرجع اكثرها الى المبادي المبينة المستعملة في العلوم المذكورة
ومسائلها معرفة تلك الاجرام اي قضايا يحصل منها معرفة تلك الاجرام **باعتبارها** اي من حيث انها
كرة هي وكونه مركز الجرم كل منها وجعل المحقق الشريف هذا القيد اشارة الى جميع الاحوال المتعلقة
بذواتها ككونها بسيطة وذات لون وغير ذلك فورد عليه ان الحركة ايضا من تلك الاحوال فلا

حاجة الى افرادها بالذكر والتخصيص ان اثبات اصل الحركة لتلك الاجرام من مسائل الطبيعي والبحث عنه
في هذا العلم كيفية الحركات ومقاديرها وهي ليست من الاحوال المتعلقة بذوات تلك الاجرام
واشكالها من الاستدارة وغيرها ان المثلثات والدوائر الحادثة في تلك الاجرام وغيرها او عرفوا الاشكال
بانه هيئة ما احاط به حد او حدود من جهة الاحاطة وهو معنى قولنا من جهة الاحاطة انه لما حصل
تلك الهيئة بمعنى الاحاطة يخرج غيره من الكيفيات كالسواد مثلا اذ هو [illegible] احاط به حد او حدود
لكنها لا يحصل من تلك الاحاطة ويرد عليه شكل سطح الكرة اذ لا حد له بالفعل اللهم الا ان يعرض
انقسامه بالفعل او لكن يحصل حد او حدود تقديرا او فيه بعد واعلم ان معرفة استدارة هذه الاجرام
يكون من مسائل الهيئة اذا حصلت من البرهان الاني واما اذا حصلت من البرهان اللمي فيكون من مسائل
الطبيعي كما سيأتي **وكيفية نضدها** بان يعرف ان اي هذه الاجرام اعلى واسفل وفوقانية وتحتانية
يقال نضد متاعه ينضده بالكسر اذا وضع بعضه على بعض كذا في الصحاح ولم يذكرها في حد الموضوع
لانها داخلة في الاوضاع على ما قررناها **وحركاتها** عطف على نضدها اي ومعرفة تلك الاجرام
باعتبار حركاتها من كونها شرقية او غربية وبسيطة او مركبة والمراد بالحركات الحركات الخاصة
منها على ما مر في حد الموضوع وانما جعلناها عطفا على قوله نضدها لا على قوله باعتبارها حذرا عن
ان يضيع قوله **ومقادير الحركات** مستدركا فان البحث عن الاجرام باعتبار الحركات اعم من ان يكون
باعتبار الجهة او العدد كما مر ويحتمل ان يكون عطفا على قوله باعتبارها وافراد مقادير الحركات بالذكر
لانها المقصود الاعلى في هذا الفن وظاهر كلام الشارح الفاضل يشعر بان قوله ومقادير الحركات
عطف على قوله تلك الاجرام ولا يلزم منه ان يكون مقادير الحركات داخلة في الموضوع على ما توهم
لكن لا يبقى المعطوفات على نسق واحد فالاولى ان يحمله المحقق الشريف عطفا على قوله باعتبارها ويكون
اللام عوضا عن الضمير ليرتبط بما قبله واما انه لم يقل مقاديرها ولا مقادير حركاتها حذرا عن تفكيك
الضمير والتكرار الصريح والمعنى ومعرفة تلك الاجرام باعتبار مقادير حركاتها في الايام والليالي لو
كانت تلك الحركات مستوية منسوبة الى النقطة التي يتشابه حولها وهي اما مراكز الحركات للاجرام
محيطه او غيرها الا الاولى فقط كما وقع في كلام الشارح حين قال لا يصح في الحوامل المختلفة منسوبة
الى نقطة اخرى **والابعاد** عطف على الحركات اي ومقادير ابعاد سطوح الاجرام ومراكزها

عن بعض او عن مركز الارض ولا حاجة الى التخصيص بابعاد الاجرام العلوية كما فعله الشارح الفاضل لان
بُعد سطح كرة البحار وسطح الارض عن مركزهما انما يعرف في هذا الفن **وعلل اختلاف الاوضاع** عطف
على قوله تلك الاجرام او على قوله اعيانها على الاختلاف الذي مر ذكره اي ومعرفة علل الاوضاع
المختلفة او معرفة تلك الاجرام باعتبار علل اوضاعها المختلفة كما اذا رأينا في الافق الشمالي اذا
كانت في اول الحمل يتساوى زمانا ظهورها وخفائها وفي اول السرطان يختلف فعللنا ذلك
بان معدل اول الحمل عظيمة ينصف الافق وهذا اول السرطان صغيرة لا ينصف وكذا نعرف
بالهيئة علل الاوضاع المختلفة كاوضاع اقسام المدارات بالنسبة الى خط الاستواء وتخصيص
الاوضاع بالذكر لكثرتها او معرفة علل الاوضاع يتضمن معرفة الاوضاع فلهذا لم يفردها بالذكر ولو تم
امر التصدير بالذكر للرد على من زعم انه لا يبحث في هذا الفن عن كرتي النار والهواء باعتبار التصديق مكررا
قبل لكن الاظهر ان معرفة نضدهما من الطبيعي فالانسب هاهنا ان اكثر الاوضاع كالخسوف
والكسوف والتشكلات البدرية والهلالية وقرب الكواكب وبعدها عنها ومقارناتها و
اختلاف الايام والليالي وغير ذلك مما يدرك بالحس لا بعلم الهيئة وانما يعرف به علل تلك الاوضاع
اعني الامور التي تقتضيها فلهذا لم يذكر سائر الاوضاع ولم يذكر العلل في تعريفها لوضوح ان المراد
بالاوضاع هناك اعيانها وما يتعلق بها ومنها اعراض مشهور وهو ان الهيئة يبحث فيها
عن احوال الامور المخصصة كالفلك الشامل مثلا فلا يكون مسائلها قواعد كلية بل قضايا
شخصية والجواب عنه انها امور كلية منحصرة في افرادها الا جزئيات حقيقية ولو سلم فانما يلزم
ذلك لو كانت تذكر على وجه جزئي بحيث يمنع عن فرض الاشتراك وليس كذلك فانا لا ندرك تلك
الامور الا بمفهومات كلية منحصرة في الافراد وهذا كما قال ان قولنا الشمس على مدارها مسألة كلية
فانا لو لم نعلم ذلك المشخصة في وضع هذا الاسم لاوجبه كلي لم نفهمه من هذا اللفظ الا على هذا
الوجه فتدبر **والفن الذي برهان نشرع فيه من غير جهل** اي جمل مفردة **من ذلك المذكور فيرد
على سبيل الحكاية** وهي نقل الكلام على ما هو عليه في موضع آخر لفظا او معنى **بين تفاصيلها**
اي اجزاؤها المفصلة والتفصيل في الاصل تبيين اجزاء الجملة وهو مقابل للاجمال الذي هو
جمع اجزائها وقال المص في اول شرح الاشارات التفاصيل لجملتها كالاجزاء الكلها كانها الفروع

الفروع على الاصول كالجزئيات لكلياتها فالفروع غير موجودة بالفعل في الاصل بل بالقوة بخلاف التفاصيل
فانها موجودة في الجملة بالفعل وان لم تكن مذكورة معها بالفعل **وتمام البراهين على تحقق اكثرها
في المجسطي** وهو باليونانية الترتيب وقيل هو العلم بالقواعد التي يتوسل بها الى اثبات اوضاع الاجرام
البسيطة بادلتها التفصيلية سمي به كتاب بطلميوس القلودي لترتيب مباحثه على ما ينبغي كلام
على العلم المذكور وانما قال اكثرها لان بعضها غير مبرهن عليه فيه وان امكن استخراج براهينها
بالقياس على البواقي او لان بعضها لا يحتاج الى البرهان بل الى التنبيه او بيان اللمية او لان بعضها
مما اكتفى فيه بالدليل الاقناعي كالحكم بتوسط الشمس بين السيارات وغير ذلك وقيل لان بعضها
مبرهن عليه في هذا الفن ايضا كما سيجيء وتخصيص ان تمام البرهان على صحة الجميع في المجسطي لا
ينافي اقامته على صحة البعض في غيره **فهو ليس بعلم تام اذا افرد** اي ميز **عن المجسطي لافتقاره الى مسائل
مثبتة** والحاصل ان معرفة الابعاد والاجرام ونضد الافلاك ومقادير الحركات وعلل الاوضاع
موقوف على الرصد والحساب والبراهين الهندسية واكثر ذلك مذكور في المجسطي وعلم مما تقدم
ان مسائل العلم هي الاحكام التي يبين في ذلك العلم فاذا اوردت احكام الهيئة مجردة عن الدلائل
المذكورة لم تكن مبينة في ذلك العلم فلا يكون علما تاما بل حكاية عن الاحكام المبينة في موضع آخر
ومع يكون اطلاق المسائل عليها باعتبار الاصل المفرع عنه فظهر مما ذكرنا ما قيل من ان هذا
الكلام مبني على القول بان اجزاء العلوم ثلاثة والمبادي منها ولا يصح على القول بان حصر كل علم
في مسائله على ان ايراد المبادي التي هي علة من اجزاء العلم في المفرد ايضا مما يدل على فساد القول
ثم الفائدة في افراده الكلام الاعانة للاذهان القاصرة التي تعجز عن حل البراهين خلاصة الكلية
عن هذا العلم بل للاذهان البالغة ايضا فان حلها يسهل عليها جدا بعد ما تصورت المسائل
مجردة عنها **ولا بد** في معرفة مسائل هذا الفن **من تعريف حدود** اي معرفات هي مبادئ تصورية
لهذا الفن لا اقاويل الشرح على ما توهم **واحكام** هي مبادئ تصديقية له فايراد المبادي التصورية
انما هو لتحديدها التي هي اطراف المسائل والمقصود المعتبرة فيها واما ايراد المبادي التصديقية في هذا
الفن المجردة عن البراهين فغير مناسب لعله لا يتعذر بورود البرهان فيه على بعض المسائل اذ لولاه
يحصل الفائدة للشارع بعد معرفتها على اقامة البرهان على بعض المسائل من عند نفسه **فورد على سبيل**

التصديقية في علم العلم لاثبات كما هو طريق اهل الهندسة وقد يطلق المسائل كما في الطبيعيات
ويجب تقديمها على الجزء المحتاج اليها والاول اولى لان معرفتها مفردة اسهل وكانه لو لم يذكر
الاحتياج اليها وايرادها في جميع المواضع غير مناسب في بعضها كما يشوش ذهن المبتدي بسبب
عدم انها عند الاحتياج اليها وقيل بل الثاني اولى لانه اخفى لا الاول دعا الى ان يذكرها عند الاحتياج اليها
بسبب بعد العهد فيحال بيانها وفي بعض النسخ بيانها وهو الصواب حال احاله بينه على ان كذا في
الحاجة اي يحال ببيان الحدود والاحكام على العلوم المذكورة ان احتاج الى البيان وانما قيدنا
بذلك لان الحدود لا تحتاج الى البيان وبهذا يندفع ما قيل لا يمكن ان يحال تصور الحدود في احد
العلمين على الاخر لان المبادي التصورية لا تكون مطلوبة بالذات في هذا العلم الاخر حتى تكون مسائل
منه بل تكون مبادي تصورية منه فلو احيل تصورها في احدهما على الاخر لزم الترجيح بلا مرجح وقيل
ان الضمير في بيانها راجع الى الاحكام فقط لان الاعمال ايضا على هذا التقدير ينبغي ان يقيد الاحكام ايضا
بالمحتاج الى البيان لان بعض الاحكام مما لا يحتاج اليه لانا نقول ان الاحكام الموردة ههنا البرهنة منها
كلها وقيل المراد ببيان الحدود بيان وجود ذواتها التي تكون موضوعات المسائل فيفيد ان المسائل
فيها الخارجية وان الحدود ليست بحسب الاسم بل بحسب الحقيقة وفيه بعد لا يخفى وقال المحقق الشريف
ربما كان احد العلمين متقدما على صاحبه او كان اشتهار تلك المبادي التصورية اكثر فيحال الى الاخر
فتصويرها عليه على معنى ان راجع بذلك التصوير لا على معنى انه يحتاج بيان عليه كما في المبادي التصديقية
ولا يخفى ان ما ذكره انما يصح لو كان المراد بالمبادي تصورية الحدود لا الحدود وكان المذكور في هذا
الحدود فقط حتى يصح احالة البيان عليه حينئذ لا معنى لبيان الحدود الا ذكرها الا ان يقال ان ذكر
الحدود قد يكون نظريا فالمراد بتصويرها هو تصور اجزائها واما ما قيل من ان المذكور ههنا هو
ويحال بيانها على العلوم الاخر هي الحدود ففيه ان المراد بالحدود هي المعرفات على ما اشار اليه
هذا ويذكر بانوعها آخر السابق في الحدود فيما تقدم وقد ذكرته اي الحدود والاحكام المذكورة في هذا
الكتاب على اختلاف مواضع بالفهم ينقسم الى قسمين احدهما ما يتعلق بالهندسيات وهو
المأخوذ من كتاب الاصول لاقليدس الصوري وقد يسمى كتاب الاسطقسات ايضا او من الكتب
المتوسطة وهي التي من شأنها ان تتوسط في الترتيب التعليمي بين كتاب الاصول وبين المجسطي

ككتاب اكر ثاودوسيوس واكر مانالاوس ومناظر اقليدس وغير ذلك ومن كتاب المخروطات
لابلونيوس والاخر ما يتعلق بالطبيعيات مما تقدم ذكرها في فصلين ظاهر هذا الكلام ينافي
ما تقدم من ان المبادي تبين في علوم ثلثة فقال الشارح الفاضل في دفع التنافي ان المذكور في الفصل
الثاني بعضه مختص بالعلم الطبيعي وبعضه مأخوذ منه ومن العلم الالهي كقوله الخلاء محال فانه على
بعض التفاسير الخلاء هو امر لا شيء محض او بعد مجرد قائم بذاته من مباحث الالهي وعلى بعضها وهو
بعد فارغ من شأنه ان يشغله الاجسام او بعد موهوم من مباحث الطبيعي لامكان تعلقه بالمادة او
لتعلقه بها او كقوله لا اشد في حركاتها ولا اضعف [illegible] يمكن ان يؤخذ بها من الطبيعي بان يقال
الافلاك بسائط والبسائط لا يختلف ما يصدر عنها فحركات الافلاك لا يختلف وان يؤخذ من الالهي
بان يقال هي في حركاتها متشبهة بمباديها العالية التي هي علل حركاتها ولا اختلاف في تلك العلل
فكذا في معلولاتها فهذه المباحث لما كانت خاصة بالطبيعي او مشتركة بين العلمين نظم هذا اطلق جانب العلم
الطبيعي ويرد عليه ان من مبادي الهيئة ما هو مختص بالالهي ولا يمكن ان يحمل من الطبيعي اصلا
كما عرفت [illegible] مثل ذلك في الفصل الثاني من ان مباحث المبادي والعلل المذكورة غير متعلق
واما ما [illegible] قولهم الخلاء محال ان الاجسام يمتنع ان يكون بحيث يقع بينها خلاء فهو من الطبيعي على جميع
التفاسير للخلاء وقال المحقق الشريف المتعلق بالهندسيات من المبادي اما حدودها كتعريف القطر
وبيان وجودها او مسائل منها كقولنا كل مدار من مدارات متساوي البعد عن المنطقة فهما متساويان وكذا
المتعلق بالطبيعيات منها اما حدودها كتعريف الجسم الطبيعي وبيان وجوده او مسائل منها كقولنا كل ما فيه
مبدأ حركة مستديرة فهو لا يقبل الحركة المستقيمة فهو من مسائلها [illegible] فيهما وما هو من مبادي
التصديقية بين في الالهي مع كونه متعلقا بهما [illegible] وهذا ماخوذ من كلام العلامة [illegible]
عليه بان من مبادي الهيئة ما يبين في الالهي وليس من مبادي علمي الهندسة والطبيعي والجواب انه
لو سلم ذلك فليس شيء من المبادي التي ذكرها المص مبنيا على الوجه المذكور فاقتصر على ذكر جميع مبادي
فيها ما ذكره صحيح [illegible] توجيه كلام المص وقد يقال ان المتعلق بالالهي قليل فالحق النسبة الى غيره
في الطبيعيات على سبيل التغليب لمناسبة بينهما الفصل الاول في ذكر المقدمات
التي يحتاج اليها في معرفة ما يتعلق بالهندسيات سواء كان من مباديها او من مسائلها وانما [illegible] لان الاحتياج

اليه وهذا القسم اكثر من الاشياء التي لها وضع اي التي يمكن ان يشار اليها بالحس النقطة الموهوم
بالحس حس البصر فالاشارة اذا اطلق يراد به ذلك والاشارة الحسية هي الامتداد الموهوم الآخذ من المشير
الى المشار اليه وهي خط موهوم ان كان المشار اليه نقطة فكان نقطة خرجت من جهة المشير و
تحركت الى ان وصلت الى المشار اليه او سطح موهوم ان كان خطا فكان خطا خرج من المشير وتحرك حتى
انطبق على المشار اليه او جسم تعليمي موهوم ان كان غيرهما كان سطحا تحرك من المشير وانطبق على المشار
الذي هو السطح وقت الحس بعد الوصول الى سطحه القريب من المشير بتعمقه حتى ينطبق ذلك السطح
على سطحه البعيد وانما فسر الوضع بذلك لئلا يتوهم ان المراد من الوضع معنى المقولة واشار بلفظ الامكان
الى عدم اشتراط كونها مشارا اليها بالفعل كما هو المتبادر لئلا يخرج ما لا يكون موجودا بالفعل من
الخط والسطح وما يكون موجودا ولا يكون مرئيا من النقطة والمقادير الثلثه وهي ما لا جزء له كلها
عبارة عن ذي الوضع فخرج المجردات والآن والحركة بمعنى التوسط والوحدة سواء كانت وحدة
او علة له ومن قال بوجود الجوهر الفرد ينبغي ان يقيد ذو الوضع بالعرض واعلم ان القائلين بوجود
النقطة اختلفوا فقيل انها ليست من المقولات التسع المشهورة والمحصور فيها من الاعراض انما
هو اجناسها العالية لا انواعها الحقيقية وقال الامام الرازي يمكن ان يكون من مقولة الكم
فينبغي على هذا ان يحذف من تعريف الكم قيد القسمة وقيل انها من مقولة الكيف كان انها
الاجزاء على الخط والسطح منها وهو مردود بان الكيف قابل للقسمة اذا نزولها والخط وهو ما له
طول فقط الطول يطلق على الامتداد الواحد مطلقا من غير تقييد وعلى اطول الامتدادين المتقاطعين
في السطح بحيث لا يميل احدهما الى الآخر والامتداد المفروض اولا وعلى الامتداد الآخذ من مركز العالم
الى المحيط والآخذ من رأس الحيوان الى الجزء الآخر من اجزائه والمراد هاهنا المعنى الاول وكان الظاهر ان
يقول الخط هو طول فقط كما قال اقليدس لان الخط نفس الطول كما صرح ابن الهيثم وشارح التحرير
وغيرهما ولعله انما ذكره هكذا للسلامة مما ذكره فيه وكان المعنى هو عرض ذو وضع ثبت له طول
ثبوت الكلي للجزئي بمعنى حصوله في ضمنه وقوله فقط احترز عن السطح والجسم واما الزمان فهو خارج
بقوله ذو وضع وينتهي الخط بالنقطة ان كان له طرف بالفعل بخلاف محيط الدائرة وما اشبهها فانه
ليس متناهيا بهذا المعنى واما التناهي في المقدار بمعنى تحديد المقدار المحدود اذا نهايته

العدد فلا تدخل فيه قطعا والسطح وهو ما له طول وعرض لا غير العرض يطلق على الامتداد المفروض
ثانيا بحيث يقاطع الامتداد المفروض اولا من غير ان يميل احدهما الى الآخر وعلى اقصر الامتدادين المتقاطعين
في السطح على الوجه المذكور وعلى الامتداد الآخذ من يمين الحيوان الى يساره وعلى نفس السطح ايضا والمراد هاهنا
المعنى الاول ايضا والطول الامتداد المفروض اولا اي السطح عرض ذو وضع يمكن ان يفرض فيه
امتداد اولا ثم آخر يقاطعه بلا ميل الى احد جانبيه ولو اكتفى بمطلق التقاطع لكفى فان الاول
لذلك وخرج بقوله لا غير الجسم وفي بعض النسخ فقط بدل قوله لا غير وينتهي السطح بالخط ان كان
له طرف بالفعل كسطح المثلث وغيره وقد ينتهي بالنقطة كسطح المخروط فان احد امتداديه ينتهي في
جانب رأسه بالنقطة وفي جانب قاعدته بالخط وامتداده الآخر غير متناه لا ان امتداديه ينتهيان
معا في جانب رأسه بنقطة كما زعم المحقق الشريف اذ معنى انتهاء الامتداد بنقطة ان يكون ذلك الامتداد
موجودا ونهايته نقطة وظاهر ان احد امتدادي سطح المخروط كذلك فقط وقد لا يكون له نهاية
كسطح الكرة فانه غير متناه بهذا المعنى وان كان متناهيا في المقدار والجسم وهو ما له طول وعرض وعمق
العمق يطلق على الامتداد المفروض ثالثا بحيث يقاطع الامتدادين المفروضين اولا وثانيا بلا ميل الى
احدهما وعلى نفس الجسم التعليمي وعلى ثخن الشيء وعلى الامتداد الآخذ من صدر الانسان الى ظهره ومن
فوقه لا الى الارض والمراد به المعنى الاول وكذا بالطول والعرض ما مر في تعريف السطح اي الجسم
عرض ذو وضع يمكن ان يفرض فيه امتداد اولا ثم آخر يقاطعه ثم آخر يقاطع الاولين بلا ميل الى
جانبي شيء منهما واعتبر التقاطع هكذا لئلا ينتقض بالسطح والمحقق ان التقاطع ينبغي ان يكون بحيث
لا يكون الخطوط الثلثة معا في سطح واحد سواء كانت متمائلة او لا فاشار ان التقاطع على الوجه
لازم لهذا ثم هذا تعريف الجسم التعليمي ولهذا اقتصر كلهما ما العرض لئلا ينتقض بالجسم الطبيعي وكذا
في تعريف الخط والسطح لئلا ينتقض بالخط والسطح الجوهريين عند من يقول بهما اذ المطلوب تعريف
الخط والسطح العرضيين والدليل على عرضية الجسم التعليمي ومغايرته للجسم الطبيعي ان الجسم الواحد
كالشمعة يتوارد عليه مقادير مختلفة مع بقاء جسميته في الاحوال كلها واعلم ان المشار اليه
بالاشارة الحسية ينبغي ان يكون محسوسا مبصرا ولو بالامكان على ما قالوا والمبصر من الجسم عندهم
انما هو سطوحه والعقل يعاون هذا الاحساس بحكم بان ما بين تلك السطوح جوهر ممتد في

الجهات ومقدار كل ما قاله بالجوهر فجعل الجسم من اقسام ذي الوضع امثل والحق ان هذا
القدر كاف في الاشارة الحسية وهذا كما يشار الى الاجسام يشار الى الحالها كما يشار الى هذه النقطة
بواسطة الاشارة الى الاجسام على ان المصنف اختار في التجريد مذهب الاشاعرة من ان الجسم مسمى
بالذات فصح جعله من اقسام ذي الوضع فتامل **وينتهي بالسطح** ولو في بعض امتداداته فحرر
ينتهي في احد طرفي الامتدادات النقطة وفي انواع السطح وفي الجسم المستدير ينتهي من الخط او
فيهما السطح وفي المكعب ينتهي في جميعها السطح ثم ان وجوب تناهي الجسم في البعد انما برهن عليه في
الطبيعي واما التناهي في الوضع فلا يجب في جميع الامتدادات بل في بعضها كما في الحلقة المفرغة
ويسمى النهايات حدودا اي اطرافا ويسمى الطرف حدا لانه يمنع من ان يدخل الخارج ويخرج الداخل
ويسمى قطوعا ايضا لانقطاع المقادير بها ثم انهم اختلفوا في النقطة والخط والسطح فذهب بعضهم
الى انها نهايات عدمية ومع ذلك تمكن الاشارة الحسية اليها لان الاشارة لا تقتضي وجود
المشار اليه على ما مر وذهب الجمهور الى انها اعراض موجودة معروضة للنهايات فقوله وينتهي
بالنقطة والخط والسطح يشير الى اختيار الثاني حيث يفهم منه ان النهاية شي وكل من تلك الاخر
شي اخر وقد صرح في التجريد بعدم تركبها ليس من اجسامه لكن قوله ويسمى النهايات حدودا الا اظن انه
كما ذهب اليه صاحب التلويحات وغيره لان الحدود وغيرهم انما يطلقون على تلك الامور انفسها
في الحيا بعدم تجوز والمراد ان النقطة والخط والسطح من حيث ينقطع بها المقادير يسمى حدودا واعلم
ان الجسم اعني المقدار الممتد في الجهات الثلاث اذا تصور من غير التفات الى ما من المواد واحوالها يسمى
جسما تعليميا والسطح اذا تصور من غير التفات الى الجسم واعراضه يسمى سطحا تعليميا والخط اذا تصور
من غير التفات الى السطح وعوارضه يسمى خطا تعليميا لان العلوم التعليمية اعني الرياضية تبحث
عن هذه الانواع المأخوذة على هذا الوجه وسميت تلك العلوم تعليمية ورياضية لانهم كانوا
يبتدئون بها في التعليم ورياضة النفوس لسهولتها عليهم **والمستقيم من الخطوط هو الذي**
يحاذي جميع النقط التي تفرض عليه معنى محاذاة النقطة ان تكون بحيث يمكن ان يقع جميعها
في شعاع واحد من اشعة البصر وهذا هو المراد مما ذكره في صدر التجريد من انه الذي اذا
وضعه على ان يقابل اي نقطة تفرض عليه بعضها بالبعض والتحاذي والتقابل بهما يكاد يترادف

ويرد ان تعقلهما يتوقف على تعقل استقامة الخط فيلزم الدور وفسر الشارح الفاضل محاذاة النقط
بان لا يكون بعضها ارفع وبعضها اخفض فيرد عليه محيط الدائرة المرسومة في السطح المستوي
فاراد بعضهم في التفسير قيد الحز وهو ان لا يكون بعضها متيامنا وبعضها متياسرا واقول لكن محيط
الدائرة المرسومة في الكرة ليس بعض نقاطه ارفع من بعض بالنسبة الى سطح الكرة وكذا ليس بعضها
متيامنا وبعضها متياسرا وايضا الخط العمود على السطح لا شك ان بعض نقاطه ارفع من بعض
بالنسبة الى ذلك السطح فلهذا فسر بعضهم التحاذي بان لا يكون بعض النقاط ارفع وبعضها اخفض
اذا اخذ الى سمت واحد او الى جهة واحدة واما الاعتراض بانه اذا اعتبر الجهة يلزم ان لا يكون خط
مستقيم اعظم من قطر محدد الجهات فمدفوع بان الجهة الموهومة تكفي في الخط الموهوم وعرف ارشميدس
بانه اقصر خط وصل بين نقطتين وهو الذي اختاره المصنف في التجريد وفيه انه يمكن ان يوصل بينهما
بخطوط غير متناهية العدد فما كان منها بحيث لا يمكن ان يكون اقصر منها فهو المستقيم ولا يكفي في
ذلك ان يكون اقصر بالفعل لجواز ان يكون اقصر الخطوط الواصلة بالفعل ويمكن ان يوصل بينهما
باقصر منه فلا يكون مستقيما واما على المستقيم من تلك الخطوط فما كان ابعد من ذلك المستقيم
لا يلزم ان يكون اعظم مقدارا كما يفهم من كلام المحقق الشريف وذلك يظهر للمتفطن بادنى تامل
والمراد بالنقطتين النقطتان المفروضتان هما طرفا ذلك الخط لا اي نقطتين مفروضتين فلا يرد ما قيل
انه لا يصدق الا على خط مستقيم هو اقصر من جميع الخطوط المستقيمة وقد اورد بعضهم في هذا الشرح
وقع مكان وصل فلا يصدق الا على جزء من اجزاء الخط المستقيم الواقع بين النقطتين اللهم الا ان
يحمل الوقوع بينهما على وجه يشمل تمام الساقين الواقعة بينهما او يقرب من هذا ما قيل من انه الذي يقع
مساويا للبعد الذي بين طرفيه واعترض عليه الامام الرازي بان الكرة [illegible] موقوف على
التطبيق المستلزم لزوال الاستقامة عن المستقيم والانحناء عن المنحني وهو محال لان الاستقامة والانحناء
انما فصلان منوعان او لازمان لهما واجيب بانه يمكن ان يطبق المستقيم على المستدير مع بقائهما
على حالهما كما في الكرة المدحرجة على سطح مستو فعود الى وضعها حتى ينطبق محيط دائرة منها على
مستقيم في ذلك السطح غايته ان لا انطباق هيهنا الا تدريجي وفي المستقيمين دفعي وهذا جواب
ظاهري حقيقة لان ملاقاة سطح الكرة مع السطح المستوي لا يكون الا على نقطة واحدة

كالتي في الهندسة فهاذا المدحرج الكرة ولاقت بنقطة اخرى منها ذلك السطح على خط اخرى
مستقيم فصار بين قطبي الكرة وبين قطبي السطح خط مستقيم بناء على استحالة سائل النقاط خارج
انه او سطوح تلك القوس على ذلك الخط انه لو كان الخط مركبا من النقاط ولم يكن بينها الا ممكن
على الوجه المذكور وليس كذلك والحق في الجواب ان يقال الا انسلم توقف هذا الحكم على التطبيق
او تسديس حتى ان سطح الكرة لو بعد امثال العظمة اثره يقع منها وان محيط الدائرة لو بعد من نسبة
امثال قطرها ثم هاذه هندسية من غير تطبيق ولا نسلم ان الاستقامة لا انحناء فصلا من حوتها
ولا ثان لحامل هامل العوارض المقادير واما ان يصح هذا التعريف يتوقف على اصل وهو ان
المستقيمين لا يحيطان بسطح على ما قيل فلا يصح لان ذلك بين او مبين في الهندسة وقيل هو الذي
يستر طرفيه وسطه اذا وقع وامتداد شعاع البصر ولحاره العلامة في التحفة لاشتراه بالفهم
العالمون انسبا مثلا اذا اراد ان يعرف استقامة السهم او قصد امتداد الشعاع على طرفيه
نهاية التي تلي البصر يوسطها عنه او يستره لانه اذا وصل الى الشعاع الذي فرض ذلك
الخط وامتداده منعه من ان يقع على وسطه بل يتصلان امتدادا واحدا فلا يرد ان البصر اعظم
من طرف الخط فلا يكون ساترا ولا اظهر ان المراد بالستر ليس هو الستر بحسب الواقع بل بحسب
التوهم والاعتراض عليه وعلى تعريف ارشميدس بانهما لا ينبغي لان الخط المفروض غير مشاهد
لان المراد به في عرفهم هو ما يفرض الطبيعة الا الانتقال لما اصلا مع انهم لا يجوزون عن مثل
هذا الخطا فلا يضر خروجه وقد يعتبر بانه الذي اذا ثبت طرفاه او قيل لا يتغير وضعه وورد بان
مثله يوهم كاذب فلو صح لتغير وضعه منه وبذو قريب من هذا التعريف ما قيل من انه الذي لو وضع
عرك على طرفيه لا يخرج عن مكانه وعرفه العلامة في النهاية بانه الذي ينطبق اجزاؤه بعضها على البعض
على جميع الاوضاع انطباق نقطتين من البعض على البعض وهذا تعريف حسن واعلم ان يلوي
المستقيم من الخطوط مطلقا يسمى محلا انه كان الحاجب بحيث يكون اتحاد وجهه واحد
ويوجد في ضمنه نقطة يساوي جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه تسمى مسيرا وان
لم يوجد يسمى مختلفا **والمستوي من السطوح هو الذي يكون الخطوط المفروضة عليه في جميع
الجهات مستقيمة** وفي بعض النسخ هو الذي يمكن ان يخرج فيه الخطوط المستقيمة في جميع

الجهات وفي بعضها هو الذي يكون فرض الخطوط المستقيمة عليه في جميع الجهات ممكنا وكذا في
النسخ المشهورة لا يحتمل السطح المستوي الذي فرض عليه فيها في جميع جهاته وتوجيه بعضهم بان
المراد ان كل واحد من الخطوط يكون بتمامه مفروضا في جهة واحدة وليس كل واحدة من تلك النسخ
كذلك دفعه ان الاستقامة يجيء مستدركا ويمكن ان يوجه بان قوله مستقيمة حال من الخطوط
وفي جميع الجهات خبر يكون والمعنى هو الذي يكون الخطوط المستقيمة المفروضة عليه واقعة في جميع الجهات
وبان اللام في الخطوط لبيان الاستغراق والمعنى هو الذي يكون بعض الخطوط المفروضة عليه في الجهات
مستقيمة على معنى انه في كل جهة يكون المفروض خطا او خطوطا مستقيمة وعلى التوجيهين المراد بالفرض
اعم من ان يكون بالقوة او بالفعل ولا شك ان السطح المستوي الذي فرض عليه في يمكن ان يفرض
عليه خطوط مستقيمة لكنه فلا نقض وجميع الجهات محمول على ما فوق الواحد على ان المراد بالجهة
الامتداد اي جميع الامتدادات الطولي والعرضي كما ذكره صاحب التحفة او على حقيقته على ان المراد بالجهة الطرف
اي في جميع اطراف الامتدادات الطولية والعرضية وعلى التقديرين لا يحتمل الامتداد العمقي او الثالث
من فرض الخط على السطح هو فرضه منطبقا عليه لا فرضه ملاقيا له فقط ولما ما قال المحقق الشريف
من ان اعتبار الجهات يخرج الجهتين للاحتراز عن سطحي المخروط والاسطوانة المستديرين حيث
يمكن ان يخرج فيهما خطوط مستقيمة في جهتين بعضها في قاعدتهما وبعضها في السطح المستدير فيبني على
انه اعتبر سطحيهما مع القاعدة سطحا واحدا بحسب الظاهر كما صرح به في الحاشية لا انه كان في فرض كل
دفترا والمحض قصد المخروط بانه الذي يكون وضعه على ان يتقابل اي خطوط تفرض عليه بعضها
لبعض والمراد بالخطوط المستقيمة كما صرح به هنا ليخرج سطح الكرة والمراد بالتقابل هو ان لا يكون
بعضها ارفع وبعضها اخفض اذا ذهب الى سمت واحد كما مر في تعريف الخط المستقيم فيخرج سطحا المخروط
والاسطوانة المستديرين فانه وان امكن فرض الخطوط المستقيمة عليهما لكن لا يكون متقابلة بالمعنى
المذكور وقيل هو الذي يمكن ان يوصل بين اي نقطتين مفروضتين فيه بخط مستقيم يقع عليه اي بالفعل
او بعد اخراج ذلك السطح فلا يخرج عنه سطح الحلقة على ما توهم بناء على ان الخطا الواصل بين طرفي
دائرتها الداخلة ليس على سطحها بالفعل وقيل هو الذي اذا وضع عليه خط مستقيم في اي نوع
كان ولم عليه ماسه والمراد بالمماسة الانطباق فلا يدخل فيه سطح الكرة لكن يدخل فيه سطحا

المخروط والاسطوانة المستديرين فينبغي ان يقال على التوضيح كان يدل قوله في الموضع كذا
حتى لا يدخل فيه وقيل هو اقصر سطح يصل بين خطين ويقرب منه ما قيل هو الذي يحد مساو
لبعد خطي طرفيه من غير ان يخرج عن السطح المحيط بهما خط واحد ويدخل فيه سطح الاسطوانة المستديرة واعلم
ان ما سوى المستوي من السطوح ان كان بحيث اذا قطع بسطح مستو حدث فيه دائرة اما في جميع الجهات
او في بعضها يسمى سطحا مستديرا كالآتي منحنيا او محدبا او ربما يطلق المحدب بحيث يشمل
ايضا **والزاوية سطح احاط به خطان يلتقيان عند نقطة من غير ان يتحدا خطا واحدا**
هذا التعريف لاحد قسمي الزاوية اعني السطحية ويقال لها البسيطة ايضا واعترض عليه في نهاية
الادراك بانه يخرج عنه الزاوية الخطين لاستحالة احاطتهما بسطح ويدخل فيه مثل شكل
السطح الشلجمي وهو سطح يحيط به قوسان متساويان كل منهما اصغر من نصف محيط الدائرة
ولا يتعين ان يصدق الحد على كل جزء من السطح الواقع بين الخطين وعلى مجموعه واجيب عن الاول بانه
لم يرد بالاحاطة الاحاطة التامة بل الاحاطة الناقصة وعن الثاني بان لا دخل للاحاطة التامة في
حصول الزاوية بخلاف الشكل المذكور فهو من قوسين كل واحد منهما اعتبر الاحاطة الناقصة وهذا
يدفع ما قيل من انه يخرج عنه الزاوية التي احاط بها خط واحد كمحيط قاعدة المخروط فانها لم يكن الاحاطة
التامة معتبرة في حصول الزاوية وكان هذا الخط الواحد بمنزلة خطين وعن الثالث بانه لم يرد ان الزاوية
السطح كله بل ما يقرب منه من تلك النقطة بناء على ان قوله عند نقطة صفة لمصدر السطح لا ظرف لا
ولو جعل ظرفا للالتقاء ايضا على سبيل التنازع لم يبعد ليكون فيه اشارة الى ان المعتبر في حصول الزاوية
هو الالتقاء عند نقطة لا نقطتين فيكون خروج السطح الشلجمي ونحوه عن التعريف اظهر ويفهم منه ايضا
وهو ان ما يقرب من تلك النقطة من هذا السطح ايضا غير متعين وان كان عدم التعين فيه اقل الا
ان اجاب القوم بان الحد [illegible] ظاهرة [illegible] وهذا على تقدير القيد من قال هي التحدب من
السطح الواقع بين خطين يتصلان على نقطة من غير ان يتحدا والتزم عدم الاتحاد هو ان لا يحصل عند
الالتقاء المذكور اذ يمكن ان يتحدا في الجانب الآخر كما ذكره وهو احتراز عما اذا التقى خطان سواء كانا
مستقيمين او منحنيين على نقطة وقد اتحدا فانه ليس هناك شكل او نحوها اخرج المحقق الشريف الاتحاد
بلفظ الاحاطة اذ ليس هناك احاطة اصلا لا انا نقول المراد الاحاطة الناقصة على ما يمكن ان

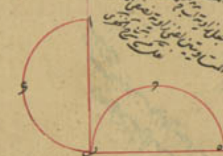
في تعريف الزاوية السطحية

يقال الفاضل [illegible] بجواز ان يكون الخط حدا للنقص السطح وقوله خطا واحدا خبر ان يتحدا على انه مستعمل
في جزء معنا الى ان يصيرا خطا واحدا او لا حاجة الى هذا القيد وهذا القيد ذكره في التحرير وقال اذ كل
مقدارين يتلاقيان عند حد مشترك بينهما يطلق عليهما الواحد بالاتصال كالحركة في كتب الحكمة
والخطان المحيطان بالزاوية وان اتحدا بحيث يطلق عليهما الواحد بالاتصال لكن لا يطلق عليهما الخط
الواحد مطلقا فاشار بهذا القيد الى ان المعتبر الاتحاد على هذا الوجه فتامل واعلم ان هذا التعريف
على قول من يجعل الزاوية من مقولة الكم واعترض عليه بان السطح ينبغي ان ينقسم في جهتين والزاوية
لا ينقسم على موازاة الوتر واجيب بان عدم انقسامها في هذه الجهة بواسطة انها معروضة لتلك الهيئة
الشاملة في احد امتدادي ذلك السطح ومع قطع النظر عن ذلك العارض ينقسم في الجهتين [illegible] لكن
يرد عليه انها تقبل الزيادة والكم [illegible] الآن [illegible] الخواص الشاملة له ويقال ان
الشكل هو الهيئة العارضة لا الكم الذي هو السطح العريض [illegible] على الخاص [illegible]
بناء على ان القوم اطلقوا القول بان المقدار الذي لا ينقسم الا في جهة واحدة هو الخط فقط
وهذا قال صاحب التحفة هي هيئة تحدث عند نقطة من السطح من حيث هو ذو حدين متصلين
بتلك النقطة وقال المحقق الشريف هي هيئة تعرض السطح المحاط بالخطين المذكورين من حيث انه
محاط بهما وعروض الانقسام لها ليس بالذات بل بواسطة المحل فلا ينافي الكيف [illegible]
في احد امتدادي محلها فقط فلا ينقسم الا في ذلك الامتداد وقيل الزاوية من مقولة الاضافة لانها
عبارة عن تماس خطين محيطين بسطح على نقطة من غير ان يتحدا والتماس من المضاف ورد بان
التماس لا يوصف بالصغر والكبر وعرفها صاحب حكمة العين بانها ما يحدث من اتصال احد الخطين
بالآخر لا على الاستقامة وهو منقوض بالنقطة الحادثة من اتصال الخطين الا ان يراد بما يحدث
الهيئة الحاصلة المذكورة وعما يحدث من خطين مستديرين متحدين بعد الاتصال الا ان يراد بالخطين
الخطان بالفعل لكن على هذا لا حاجة الى قوله لا على الاستقامة وقيل هي انحراف احد خطين [illegible]
في بسيط متصلين على نقطة عن الآخر ورد بان الانحراف لا يقبل القسمة والتساوي والزاوية يقبلها
فاجاب العلامة في نهاية الادراك بان انحراف القائمة اكثر من انحراف المنفرجة واقل من انحراف الحادة
فهو قابل لها فعلى هذا يكون المراد انحراف احدهما عن سمت الآخر ويلزم انقلاب حال الزوايا في الصغر و

الكبير منها هو المشهور فلو اريد التطبيق على المشهور ينبغي ان يراد انحراف احدهما عن الانطباق
على الآخر كما قال المحقق الشريف لكن يخرج بعض الزوايا المجسمة الضلعين والتي يكون احد ضلعيها
مستقيما والآخر منحنيا اذ لا معنى للانطباق ح الا على سبيل الفرض وعلى هذا القول اصحابهم
من مقولة الاضافة وجعل بعضهم الزاوية من مقولة الوضع بناء على ان الهيئة عنده من مقولة الكم
وقيل انها امر عدمي لانها عبارة عن انتهاء السطح عند نقطة مشتركة بين خطين يحيطان بها والكلام
عليه ان الهيئة تابعة للانقسام لا ان مرجع كلام المواقف حيث قال ان الكميات المحضة
بالكيفيات تعرض لها الوحدة كالزوجية والفردية والتثليث والتربيع ولها امر غيرها كالخلقة
وكالزاوية يدل على انها مركبة من الكمية المحضة ما الكيفيات دون غيرها وتوجيه المحقق الشريف
في توجيه ان قوله وكالزاوية مثال القسم الاول لا الثاني ظاهر الاعادة الجار لكن الامام الرازي صرح
الملخص بان الزاوية جزء مركب من السطح والخطين الملاقيين وهيئة احاطة ذينك الخطين بالسطح
فلعل صاحب المواقف اختار ان الزاوية جزء مركب من الخطين والهيئة العارضة للسطح من احاطتهما
فلا حاجة الى صرف كلامه عن ظاهره واعلم انه يحصل من نقوس هي اعظم من نصف دائرة وبين نصف
قطرها المار بطرفيها شكل يقال له القطاع الاعظم وجميع التعريفات المذكورة للزاوية تشمل هذا
الشكل بصدق على ما يحصل عند مركز ذلك القطاع مع انه لا يسمى زاوية بالاتفاق **او مجسمة احاطت به**
سطوح ملتقية عند نقطة يتصل كل سطحين منها بخط خارج عن ان يحدا سطحا واحدا
هذا تعريف للقسم الآخر من الزاوية اعني الزاوية المجسمة والاعتراض عليه والجواب عنه بعينه كما
وتعين الزاوية وقد قيد الاخير كلها على قياس ما مر في تعريف المسطحة وقد خرج عن التعريف
الزاوية التي احاط بها سطح واحد كمجسمة راس المخروط والتي احاط بها سطحان فقط كمجسمة راس نصف
المخروط وليس المراد بالسطوح ما فوق الواحد بقرينة قوله كل سطحين منها وقد اختلفوا في هذه
الزاوية ايضا وكلام النص يدل على انه من الكيفيات واما الاعتراض عليه بانها لا ينقسم الا في جهتين
فلا تكون جسما وانها تبطل بالتنازل بخلاف الجسم فيمكن الجواب عنه بمثل ما مر في المسطحة ومن قال
انها من الكميات عرف المجسمة بانها هيئة تحدث للجسم عند نقطة منه من حيث هو ذو حد
متصلة بتلك النقطة او ذو حدود كذلك وقس عليه هذا تعريفها على الاقوال الاخر الاتي على قوله

القول بانها من مقولة الاضافة لا يمكن تعريفها بالقياس على المسطحة على وجه يشمل المجسمة
المخروطة فتدبر واعلم ان الزاوية المجسمة يقال على معنى آخر وهو جسم احاط به سطحان ملتقيان عند
حد من غير ان يحدا او هيئة عارضة لذلك الجسم وقد صرح بذلك الشيخ في الشفاء واستعمل اقليدس
الزاوية بهذا المعنى في الشكل الخامس من المقالة الاخيرة من كتاب الاصول وكتب الرياضيين مشحونة
باطلاق المجسمة على مثل هذا واما قول المحقق الشريف في الحاشية من ان صاحب مجلس الادراك قد يسمى في
تسمية مثل هذا زاوية مجسمة سهو وغفلة عن هذا الاصطلاح ولا حاجة في توجيه كلام العلامة
الى ما قيل من انه اراد الخروج من خط معين من الفصل المشترك عمودان عليه في السطحين يحصل
زاوية سطحية بين العمودين وزاويتان اخريان بين الفصل المشترك والعمودين فبهذا الاعتبار يحصل
زاوية مجسمة **والنقطة التي يتصل المتقاطع عليها خطان فصل مشترك لهما** والمراد بها ما
ان يلاقي طرف احدهما وسط الآخر او طرفه او وسطه وسطه ولا يتجاوزان لا الاول فقط كما قاله
الشارح لخروج اتصال الدائرتين المتماستين عنه الا ان يراد بالطرف الطرف بالفعل او بالفرض وفيه
بعد ومتقاطعهما ان يتجاوز احدهما عن الآخر او عرفوا الفصل المشترك بانه ذو وضع بين مقدارين يكون
هو بعينه نهاية لاحدهما او بداية للآخر وقيل هو ما يكون نسبته الى المقدارين نسبة واحدة مثلا
ان اعتبرت النقطة نهاية او بداية لاحد الخطين المتصلين يمكن اعتبارها كذلك للخط الآخر واعترض
عليه بان كلا من الخط والسطح والجسم اذا فصل يكون لكل منها طرفان عليه قائمة به فلا يتصور ان
واحدا مشتركا بينهما والجواب ان المراد بهما متحدان وضعا اي يكون الاشارة الى احدهما الاشارة
الى الآخر على ان قولنا ان الفصل المفروض في الخط مثلا يحصل بملاحظة نقطة واحدة فاصلة بين
قسميه وكذا الكلام في السطح والجسم **وكذلك الخط للسطح** فصل مشترك اذا اتصل سطحان او قطعا
عليه وقد يكون الفصل المشترك بين السطحين نقطة كما اذا اتصل مثلثان على راسيهما
والسطح للاجسام فصل مشترك اذا اتصل عليه جسمان وقد يكون الفصل المشترك بين الجسمين
نقطة كما اذا اتصل المخروطان على راسيهما او خطا كما اذا اتصل الجسمان على طرفيهما او اعلم ان
القاطع بين الجسمين على وجه يكون جسم فصلا مشتركا بينهما محال اتفاقا اذ من خواص الفصل
المشترك ان يكون بحيث اذا ضم الى واحد منهما لم يزد اصلا واذا فصل عنه لم ينقص شيئا والا لكان

جزئه فيكون التقسيم الى قسمين تقسيما الى ثلثة والتقسيم الى ثلثة اقسام تقسيما الى اربعة
وهكذا فالتلاقي بين الجسمين لا يكون الا باطرافهما وما يرى من بعض الاجسام من التداخل
بحسب الظاهر فليس بذلك حقيقة كما لا يخفى واذا قام خط مستقيم على خط مستقيم وحدث عن
جنبتيه هي الجهات التي بمعنى الجانب زاويتان متساويتان فهما قائمتان وهي اما من القيام
او من القوام بالفتح بمعنى العدل سميتا بذلك لقيام احد الخطين على الاخر او لتعادلهما [illegible]
كانوا يسمون القائمة محدودة لان لها حدا معينا لا تتجاوزه بمعنى ان الجميع متساوية ولا يلزم ان
يكون حصول القائمتين بالفعل بل يكفي ان يكون الخطان المستقيمان على وجه لو اخرج احدهما
حصل زاويتان اخرى متساويتان للاوليين وبذلك يخرج القائمة المفردة عن التعريف على ما توهم
وكل من الخطين عمود على صاحبه وهو مستعار من عمود البيت والزاوية التي هي اصغر من القائمة
حادة لحدتها بالنسبة الى القائمة والتي هي اعظم منها منفرجة لانفراجها بالنسبة اليها والظاهر
ان المراد بالحادة والمنفرجة هنا المستقيمة الخطين بالقياس الى تعريف القائمة وان عممنا
النص في التحرير اذ لا احتياج الى معرفة غير المستقيمة الخطين منهما في هذا الكتاب كما في التحرير وفي
الكلام ينبغي ان يعمم بحيث يتناول الواقعة في السطح المستوي فقط كما صرح في التحرير كذلك [illegible]
الفاضل والمحقق الشريف لتعريف القائمة او احداهما في الفن او في الغير والخطوط المستقيمة
بالقياس على ما ذكر في الكتاب بغير نظر اذ القياس على ما ذكر يقتضي ان يكون الزاويتان المتساويتان
الحاصلتان من محيط الدائرة وقطرها في احد الجانبين قائمتين وكذا المتساويتان الحاصلتان
في سطح الكرة من تقاطع محيطي الصغيرة والعظيمة المارة بقطبها وكذلك المتساويتان الحاصلتان في سطح
المخروط المستدير القائم من تقاطع الخط المستقيم والدائرة المفروضة فيه ولا يصح شيء منها لانهم
يخصون المثلثات والزوايا القائمة انواع يختلف هو وذلك لانها قد تحدث في السطح المستوي من خطين
مستقيمين احدهما عمود على الاخر وهي التي عرفها المص وفي سطح الكرة من تقاطع دائرتين عظيمتين
مار كل منهما بقطب الاخرى وفي سطح المجسم [illegible] وما يشبهه من تقاطع خطين منحنيين [illegible]
طولا وعرضا وفي سطح الاسطوانة المستديرة القائمة من تقاطع الخط المستقيم والدائرة المفروضة
فيها الى غير ذلك مما يطول ذكره لكن الجميع يشترك في انه اذا اخرج كل من ضلعيها حاط مع الضلع



الاخر زاويتين متساويتين لها لو عرفنا القائمة بذلك لشمل جميع انواع الزوايا القائمة ويمكن ان يحاط
فلك ما ذكره العلامة في التحرير من ان القائمة هي التي اذا اخرج احد ضلعيها حاط مع الاخر
مساوية لها بان يراد بالاحد كل واحد وغيره من هذا ما قيل من انها احدى الزوايا الاربع
الحادثة عند تقاطع الخطين والمراد هو التقاطع الواحد فلا يرد عليه انه يحدث من تقاطع
في الكرة لا على قوائم ثمان زوايا العظيمات الاربع منها متساوية وكذا الصغريات الاربع وليس
شيء منها بقائمة ثم ان القوم صرحوا بان الزاوية التي هي اصغر من القائمة حادة والتي هي اكبر منها منفرجة
وعلى هذا ينبغي ان يكون المساوي للقائمة وقد صرح المحقق [illegible] المستقيمة الخطين ولما
لم يرد هذا الحكم في كل زاوية مساوية للقائمة حتى المحدثة [illegible] الواقعة في السطح المستوي
مثلا كما فعله بعضهم [illegible] يحتاج الى نقل من القوم انهم اطلقوا القائمة عليها او
الزوايا في الانواع الثلاثة وان يحقق اطلاق القائمة عليها يعرف القائمة بانها احدى الزوايا الاربع
المتساوية الحادثة عند تقاطع الخطين او المتساويتها لكون جامعا وينبغي ان يعلم ان الحكم بالتساوي
والمخالفة بين الزوايا انما يمكن اذا كانت في نوع واحد من السطوح بان كانت في سطوح متساوية
ينطبق بعضها على بعض واما الزوايا الواقعة في سطوح لا ينطبق بعضها على بعض فالحكم بها متعذر
او متعسر بهذا اذا اطلق المساواة والمخالفة بين الزوايا يراد بهما اذا كانت في نوع واحد من السطوح
فاندفع ما قيل من انه يمكن ان يكون الحادة المستقيمة الخطين مساوية لقائمة سطح الكرة واعلم ان الزاوية
المجسمة بالمعنى الثاني قائمة ان تقاطع سطحاها على قوائم والتي هي اصغر منها حادة والتي هي اكبر منها
منفرجة واما اجراء هذه القسمة في المجسمة بالمعنى المشهور فغير مشهور ولا يبعد ان يقال ان المجسمة التي
احاطها ثلاثة بالقوائم سطحه قائمة وكذا مجسمة راس المخروط [illegible] سطحه
والتي هي اصغر من القائمة حادة والتي هي اكبر منها منفرجة والخط المستقيم القائم على سطح مستو يحيط
مع كل خط يفرض فيه ملاقيا له بقائمة فهو عمود على السطح [illegible] في ملاقاة الخط المفروض
وقيد له للخط القائم او بالعكس وعلى التقديرين فهو حال من المستتر في يحيط او يفرض والمراد بالخط
المفروض هو الخط المستقيم ولو عمم بحيث يشمل المستدير ايضا لكان له وجه ايضا واعلم ان الزوايا التي
احاطها الخط القائم مع ثلاث خطوط مستقيمة مفروضة قائمة لكون لان الخط المائل على السطح يحيط

مع خطين متصلين به نقطة زاويتين توقع سائر الخطوط زوايا حوادة ومنفرجات واصغر الحوادة
واعظم المنفرجات هما اللتان في جهة الميل ومقابلتها ولنبين هذه الاحكام ببرهان هندسي
وان ادعاها الشارح والمحقق الشريف بتبيينه فليكن السطح اب والخط المائل عليه دج على ان
نقطة د فيه ونخرج من ج عمود جه على السطح ونصل ده ونخرجه الى ز ومن د خط دح في السطح
عمودا على دز فلان سطح مثلث ج د ه يمر بعمود جه يكون قائما على سطح اب على زوايا قائمة بالثامن عشر
من حادي عشر الاصول ولان دز فصل مشترك بين
سطح اب والمثلث ودح ط عمود على ذلك الفصل يكون
عمودا على المثلث ايضا بعكس ذلك الشكل فيكون
خط دز الواقع في سطح المثلث مع خطي ج د د ه محيطا
بقائمتين فثبت الحكم الاول ثم نخرج دل في السطح
غير قائم على ح ط ولو بيا دل ده حادة ومنفرجة اذ لو كانتا قائمتين لزم ان يكون دج لكونه عمودا
على خطي ح ط المتقاطعين عمودا على سطح اب بالرابع من الحادي عشر هف فثبت الحكم الثاني
ثم لكن الحادة منهما زاوية د ل ونفصل م ك مثل ده ونصل ه ل م ل فهي مثلث ول ه ضلع ول
لكونه وتر القائمة اعني زاوية ده ل اطول من ده العمود بالتاسع عشر من اولى الاصول فهي مثلثي
ده ج د ل لاشتراك ضلع ده وتساوي ضلعي ... وكون ... اطول من ده يكون بالخامس
والعشرين منها زاوية ... التي في جهة الميل اصغر من زاوية ... الحادة وبمثله تبين انها
اصغر من جميع الحوادة وكون زاوية ... تمامها من قائمتين اعظم من جميع المنفرجات فثبت الحكم
وهو المطلوب انما اوردنا هذا البرهان لكونه غير مذكور بالفعل في شيء من الكتب واعلم ان كان
الخط المستقيم القائم على سطح الكرة بحيث يحيط مع الخطوط الملاقية له في ذلك السطح زوايا
متساوية فهو مما يسمى عمودا على سطح الكرة لكنه غير مشهور **واذا قام سطح مستو على مثله**
بحيث يحيط كل عمودين يخرجان منهما من اية نقطة تفرض على فصلهما المشترك بقائمة فهما
متقاطعان على قوائم ويسمى هذان السطحان ... قائمة ... على فصلهما
متعلق بتفرض وعمودين معا على سبيل التنازع فان في العمود معنى القائمة اي كون الخطان

الخطان الخارجان من النقطة المفروضة على الفصل المشترك العمودان عليه محيطين بقائمة
وجعله المحقق الشريف متعلقا بيخرجان وبتفرض والاول احسن فان تعلقه بيخرجان انما يتم
باعتبار تعلقه بالعمودين ولو اعتبر في التعريف خط واحد يخرج عمودين كما فعل في صدر
المقالة الحادية عشر من التحرير لكفى اذ هذا العدد كاف في قيام السطحين وذلك لان الخط الذي
لما كان عمودا خارجا على الفصل المشترك وعلى العمود الاخر من ملتقاهما كان عمودا على سطح
العمود الاخر بالرابع من حادي عشر الاصول وسطح العمود الاول لما كان مارا به كان العمود
كان قائما على سطح الاخر بالثامن عشر منها لكن اعتبر جميع المتقاطع نظرا الى الواقع ولكونه اظهر
والخطوط المستقيمة الكائنة في سطح مستو التي لا تتلاقى وان اخرجت في الجهتين الى غير النهاية
هي المتوازية احترز بالمستقيمة عما اذا كان بعضها مستقيما وبعضها منحنيا او كان الجميع منحنية
فانها لا تسمى متوازية وان كانت بالصفة المذكورة والمنحنية التي تسمى متوازية اذا كانت ابعاد ما بينها
متساوية وهو معنى اخر كما سيجيء واما تقييد السطح بالمستوي فبناء على الغالب والا ففي السطح
للاسطوانة يمكن فرض خطوط مستقيمة متوازية ... وبهذا يظهر ضعف ما ذكره المحقق الشريف
من ان اعتبار استقامة الخطوط مستلزم لاستواء السطح ... في ... السطح بالواحد
هو احتراز عن المستقيمة الكائنة بالصفة المذكورة في سطحين فانها لا تسمى متوازية واعترض عليه بان
اقليدس صرح في الشكل التاسع من المقالة الحادية عشر بان الخطوط المتوازية لا يلزم ان تكون جميعها
في سطح واحد واقول اذا كان سطحان مستويان متوازيان كان جميع الخطوط المستقيمة المفروضة في احدهما
بحيث لا تلاقي شيئا من الخطوط المفروضة في الاخر وان اخرجت الى غير النهاية والجميع لا تسمى متوازية
بل كل خطين منها يكونان بحيث يمكن ان يمر بهما سطح مستو واحد فهما متوازيان لان ابعاد ما بين هذين
الخطين يكون متساوية وغيرهما من الخطوط المذكورة لا يكون كذلك وتساوي الابعاد لازم للمتوازي
جزما فالشرط في المتوازيين ان يكون كل اثنين منها في سطح مستو واحد وهذا اشار اقليدس ...
هذا الشكل فلعل العلامة اراد بالخطوط المتوازية الخطين فقط ولو حمل كلام الشارح عليه لاندفع
عنه النقض بالمتوازية الكائنة في سطح الاسطوانة فان كل اثنين منها يمكن اعتبارهما في سطح مستو
واحد **وكذلك السطوح المستوية التي لا تتلاقى وان اخرجت في جميع الجهات الى غير النهاية**





فانها تسمى ايضا متوازية والمراد بالجهات اطراف الامتدادات المفروضة في ذلك السطح
وقد يقال في غير المستقيمة والمستوية منهما اي من الخطوط والسطوح متوازية اذا لم تختلف
الابعاد بينها اصلا اي بين غير المستقيمة من الخطوط كمحيطات الدوائر المرسومة في سطح مستو واحد
على مركز واحد او في سطح كرة على قطبين بأعيانهما او في سطح اسطوانة او مخروط مستديرين
واما اطلاق المتوازية على الدوائر الغير المفروضة في سطح واحد كمحيط مدار يومي مفروض على
محدب فلك الثوابت ومحيط معدل النهار المفروض على محدب الفلك الاعلى فتجوز ردئ
وبين غير المستوية من السطوح كمحدبات الكرات المجوفة ومقعراتها اذا كانت على مركز واحد
وكمحيطات الاسطوانات والمخروطات المستديرة المجوفة ومقعراتها اذا كانت على سهم واحد
وبهذا يظهر ضعف ما ذكره المحقق الشريف من انه لا يخفى ان التوازي بهذا المعنى لا يتصور
فيها الا خراج الخطين بهما فان سطحي الاسطوانة والمخروط يتصور فيهما ذلك الا ان يراد الاخراج في
جميع الامتدادات الطولية والعرضية وفي بعض النسخ بينهما بلفظ التثنية وهو راجع الى الخطوط
والسطوح او الى الخطين او الى السطحين فان الاسبق اولى بما يتصور فيه التوازي وتوهم الاول قوله
متوازية بلفظ دال على الجمع قال القاضي الرومي في شرح الملخص لو اكتفي في تعريف مطلق التوازي
بعدم اختلاف الابعاد لكفى واعترض عليه بانه لا بد في الخطوط المستقيمة من اعتبار وحدة سطحها
وتعريف [illegible] ان معنى وحدة السطح كون كل اثنين منها في سطح واحد والخطوط المستقيمة اذا كانت في
سطحين متوازيين ولم تكن بهذه الصفة تختلف الابعاد بينهما جزما [illegible]
القوم فسروا البعد باقصر الخطوط الواصلة بين الشيئين واورد عليه بعد المركز من المحيط واجيب بانه
مساو لاقصر منها كما قالوا في افضل الناس بعد الانبياء [illegible] افضل منه وهو مساو [illegible] مشهور
العربية مشهور به وبان بعد المركز عن المحيط هو نوع نصف القطر لا شخص منه وهو اقصر من خطوط
النصف القطر الواصلة بين المركز والمحيط الدائرة سطح مستو يحيط به خط مستدير [illegible]
النهاية ولا في [illegible] السطح بالمستوي [illegible] والا يدخل فيه [illegible] السطح المستدير [illegible] قطعة
الكرة [illegible] ان يراد بالاحاطة الاحاطة التامة والا فيدخل قطعة الدائرة التي هي اعظم من
النصف في داخله نقطة يكون جميع الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه متساوية فهي حينئذ كاشفة

اطراف

كاشفة للخط المستدير ولما احتيج اليها لما انه لم يعرف الخط المستدير فيما تقدم ولما اعتبر كون الخط
في داخله لم يصح تسميتها مركزا والا فكل نقطة تفرض على العمود الخارج من مركز الدائرة على سطحها
فهي بهذه الحيثية ثم ان اعتبار تساوي جميع الخطوط المذكورة انما هو بالنظر الى الواقع والا فقد
اقليدس في التاسع من ثالثة الاصول ان كل نقطة في دائرة يخرج منها الى المحيط ثلاثة خطوط
متساوية فهي مركزها وذلك الخط محيطها وقد يطلق اسم الدائرة على المحيط تجوزا وتلك النقطة
مركزها والمركز في الاصل محل الركز وهو اغراز الرمح في الارض وهذا الموضع من الدائرة ايضا
لما كان محل اغراز رجل الفرجار سمي بالمركز وفي الدوائر الغير الصناعية سمي بذلك للتشبيه
والخطوط المستقيمة الخارجة من المركز الى المحيط انصاف اقطارها والخارج منها اي الخط المستقيم الخارج
من تلك النقطة المنتهي الى المحيط في الجهتين قطرها اي الدائرة سمي به لوروده بقطريها اي جانبيها
اللذين بينهما غاية البعد وهو ينصف الدائرة فلانا اذا توهمنا انطباق طرفي القوسين المنفصلين بالقطر
كل منهما على نظيره ينطبق كل منهما على الاخرى والا لخرج من المركز نصف قطر يكون بعضا فيلزم مساواة
الكل للجزء وهو محال ويستفاد من هذا الحكم ان نصف الدائرة سطح مستو يحيط به القطر مع نصف
المحيط ولاجل هذا ذكره في اثناء التعريفات والا فانه يستفاد من تعريف آخر للقطر وكل خط مستقيم
يقطعها بقطعتين كيف اتفق ذلك القطع سواء كان القطعتان متساويتين او مختلفتين او كيف
اتفق ذلك الخط سواء كان قطرا او لم يكن فهو وتر وقد يخص اسم الوتر بما عدا القطر ويسمى قاطع القطعة
ايضا والعمود على الوتر وغيره من المحيط هو سهم نصف الوتر ونصف القوس جيب مستو اي نصف الوتر
جيب مستو لنصف تلك القوس والجيب كلمة هندية هي في لغتهم اسم للوتر لكنه اطلق على نصفه تجاوزا
ثم ان تعريفه هذا لا يشمل جيوب القسي التي هي اعظم من النصف وكذا ما ذكر في التحفة وعرفها
من انه نصف وتر ضعف القوس لان نصف وتر جيب قوس اعظم من نصف هو نصف وتر جيب ما بها
الى الدور وهو اقل من النصف بهذا الاعتبار يصدق التعريف عليه وعرفه الشيخ في اول المقالة
الثالثة من اكر مانالاوس بانه العمود الخارج من احد طرفي القوس على القطر المار بطرفها الاخر
وهذا يشمل لكنه ينتقض بالعمود الخارج من طرف القطر عليه حيث يلزم ان يكون جيبا لنصف
الدائرة فينبغي ان يراد [illegible] آخر في التعريف وهو الواقع داخل الدائرة الان [illegible] من المعلوم ان





نصف الدائرة لاجل نصف والعمود الخارج من منتصف القوس الى منتصف الوتر سهم لنصف القوس

وقيل للقوس سهما وهذا انسب باسمه الا ان اهل العمل اختاروا الاول تخفيفا للعمل في فرع
ايضا ما بيّنا ما وقع من القطر بين طرفي القوس جيبها المستوي ولا يخفى ان هذا التعريف اشمل
مما في المتن كما ذكرنا في تعريف الجيب ولما ان العمود الخارج من منتصف القوس يصل الى منتصف
الوتر كما يفهم من عبارة المتن يستفاد بيانه من الشكل التاسع والعشرين من المقالة الثالثة
ويسمّى السهم بكلا المعنيين جيبا معكوسا وفي بعض النسخ وقع بعد قوله لنصف القوس فقط



ايضا ومعناه ان نصف الوتر جيب لنصف القوس كما ان هذا العمود سهم لنصف القوس
وقيل معناه ان السهم للقوس على القول الاخر كما هو سهم لنصف القوس فكان القول الاول
اشهر واظهر ثم ان نصف القطر يسمى الجيب المطلق والجيب الكلي والجيب الاعظم اذ الجيب
المستوي لا يجاوزه بخلاف المعكوس وما قال العلامة في التحفة من ان كل قوس اصغر من الربع
فجيبها المعكوس اصغر من المستوي وكل قوس اعظم منه فبالعكس مخصوص بما اذا لم يجاوز
القوس نصف الدائرة فان جيب قوس اعظم من النصف يكون اعظم من السهم وكذا ما قال
المحقق الشريف من ان نصف القطر جيب وسهم للربع والناقص عنه سهمه اقل منه
والزائد عليه سهمه اكثر مخصوص ايضا بما اذا لم يجاوز القوس نصف الدائرة فان نصف
القطر يكون جيبا وسهما لثلاثة ارباع والناقص عنه يكون سهمها اكثر من الربع كل



ذلك يظهر بادنى تامل وذلك مما لا يخفى على اهل العمل ايضا ولعلهما بنيا الكلام على ما
في المتن من تعريف الجيب والسهم فانهما مخصوصان بما هو اقل من نصف الدائرة كما ذكرنا ثم اعلم
ان اهل العمل يجعلون القطر سهما للدائرة بتمامها ولا يثبتون له شيئا من التعريفين كما لا يخفى
الكرة جسم يحيط به سطح مستدير قد تقدم ان السطح المستدير هو ما اذا قطع بسطح مستو
حدث فيه دائرة اما في جميع الجهات او في بعضها وقد يخص بالاول فقط اما بالاشتراك اللفظي او
التجوز وعلى هذا يكون قوله في داخله نقطة يكون كل الخطوط المستقيمة الخارجة منها اليه متساوية
صفة كاشفة متعينة للمعنى المشترك فيه او المجازي كما قال المحقق الشريف على المعنى الاعم
يكون احترازا من سطح المجسم البيضي وما يشبهه لا عن سطح الاسطوانة وسطح المخروط المستدير

المستديرين على ما زعم البعض لانهما خارجان بقوله يحيط لان المراد بالاحاطة الاحاطة التامة
اذ لو لم يرد ذلك لم يخرج عنه على هذا التقدير قطعة الكرة التي هي اعظم من النصف فانما
تساوي كل الخطوط المذكورة فانما هو بالنظر الى الواقع ولو اعتبر تساوي بعض خطوط خارجة
من تلك النقطة الى السطح المستدير بشرط ان لا يكون جميعها في سطح مستو واحد لكفى اذ قد ثبت في
الشكل الثامن من كتاب مساحة الاشكال لبني موسى ان كل نقطة في داخل كرة يخرج منها اربعة
خطوط متساوية الى سطح الكرة بشرط انه لا يكون الجميع في سطح واحد مستو فهي مركز الكرة وذلك
السطح محيطها وقد يطلق عليه لفظ الكرة ايضا وتلك النقطة مركزها وهذا هو مركز حجم الكرة وقد
يغاير مركز الثقل كما سيجيء ان شاء الله تعالى والخطوط الخارجة اشارة الى الخطوط المذكورة في التعريف اي الخطوط
المستقيمة الخارجة من المركز الى المحيط انصاف اقطارها والخط المستقيم الخارج منها الى المحيط في جهتين
قطرها كل ذلك ظاهر كما في الدائرة وكل سطح مستو يقطع الكرة الى قطعتين يحدث دائرة هي
الفصل المشترك بينهما هذا هو الشكل الاول من اولى اكر ثاوذوسيوس فان نصفها فهي اعظم
دائرة بمعنى لا اعظم منها او هو بالنسبة الى الدوائر الغير المنصفة تقع في تلك الكرة ومركزها مركزها
فليتبين ثاوذوسيوس في السادس من تلك المقالة ان اعظم الدوائر التي تقع في كرة هي المارة بمركزها
وظاهر ان المارة بالمركز يكون منصفة للكرة ضرورة ان المركز في الوسط فاذا انصف الدائرة الكرة
ينبغي ان يمر بمركزها والا لزم تنصيف الكرة بها وبالمارة بالمركز الموازية لها في موضعين واذا مرت
بالمركز كانت اعظم الدوائر بحكم الشكل المذكور ولعل هذا هو المراد مما قال المحقق الشريف
بان هذا الحكم على الشكل المذكور والا فلا يخفى انه لا يتبين هذا الحكم من نفس هذا الشكل
فيقع مركزاهما اي مركز تلك الدائرة العظمى ومركز الكرة لان محيط هذه الدائرة على سطح الكرة و
مركزها في سطح الدائرة فيتساوى الخطوط الخارجة من مركز الكرة الى محيط تلك الدائرة فيكون
مركزا للدائرة ايضا واذا دارت الكرة على نفسها اي تحركت بحيث لا يخرج عن مكانها ويتبدل اوضاع
جميع اجزائها الا ما على المحور بالنسبة الى غيرها وقد التصق بتحريك الكرة الحركة الدورانية الاعتدالية
ولعل المراد بالاعتدال ان يكون على محور واحد في جميع دوراتها اذ لو تغير محورها الاثر بسم دائرة
وليس المراد به التشابه حتى يرد ان دلالتها لا يتوقف على كون الحركة متشابهة فهل كل

نقطة مقابلتها

نقطة ترسم اى تفرض عليها بحركتها دائرة تامة وهي ان يعود كل نقطة الى محاذاة الوضع الذي
فارقته ان يعود اليه اى محيط دائرة مقدر لتلك النقطة عليها وتلك الدائرة حقيقية ان لم يكن النقطة
متحركة بحركتها الفوقانية المنطقة والاشبه بها القطبين منها المتبين على سطح الكرة والا فهي
فلا يتعقل دائرة هما قطبا الكرة سميتا بذلك تشبيها لهما بقطبي الرحى والقطر الواصل بينهما
اى بين القطبين وهو المحور الذي ينقطب الكرة وهو في اصل اللغة العود الذي يدور عليه البكرة
وهذا الحكم اعني ان يرسم دائرة من كل نقطة مبرهن عليه او طولوقس في الشكل الاول من اكره
المتحركة واما اثبات المحور والقطبين فانما اورده في صدد هذا الكتاب على انه من العلوم المتعارفة او
الاصول الموضوعة والدائرة العظيمة المتساوية البعد عن القطبين منطقتها هذا من الحدود لا من
الاحكام [illegible] والمراد بالبعد اما العمود الخارج
من القطب على سطح الدائرة او الخطوط المستقيمة الواصلة بين جميع اجزاء محيط الدائرة
والقطبين وعلى الاول يصدق التعريف على كل عظيمة لا تمر بالقطبين وعلى الثاني لا حاجة
الى التقييد بالعظيمة لان شيئا من الصغار ليس كذلك والظاهر ان اللام في قوله والدائرة
العظيمة للعهد اى الحادثة من دوران الكرة والمتساوي البعد صفة كاشفة لها لا [illegible]
وقد يعرف بانها هي العظيمة القائمة على محور الكرة ويكون المدارات جميعا ما عدا المنطقة غير متناهية العدد
متوازية وبعده فان كل نقطتين في جانبي المنطقة يتساوى بعدهما عنها يتحد مداراهما
ومتوازية للمنطقة والمحور عمود على الكل اى على المنطقة والدوائر الموازية لها وهذه الاحكام ثابتة
مبرهن او طولوقس عليها في الشكل المذكور ثم الظاهر من قوله مثل كل نقطة ان المنطقة
والمدارات عبارة عن المحيطات ومن قوله والمحور عمود على الكل انها عبارة عن السطوح لكن
المبين في هذا الشكل توازي سطوحها ويلزم منه توازي المحيطات لان البعد بين المحيطين
قوس من عظيمة مارة بقطبيهما والقسي الواقعة بين دائرتين متوازيتين من العظام المارة
باقطابهما متساوية بالعاشر من ثانية اكرثاوذوسيوس فيلزم منه توازي المحيطين وكل
مدارين جنبي المنطقة متساويي البعد عنها متساويان ان اريد بالمدارين في المنطقة محيطاتها
فالمراد بتساوي بعديهما عنها تساوي القوسين الواقعتين بينها وبينهما من العظيمة المارة با

باقطابها بل تساوي قوسيهما وان اريد بها سطوحها فالمراد به ان يكون ما وقع من المحور بين مركز
الكرة وبين مركز كل من المدارين متساويين فاذا اخرجنا من تقاطع المدار مع العظيمة المارة
بقطبيه عمودا على سطح المنطقة كان في سطح تلك العظيمة ضرورة قيام العظيمة على المنطقة
فيكون عمودا على قطر العظيمة اعني الفصل المشترك بين العظيمة والمنطقة فيكون هذا العمود
جيبا لقوس البعد ولتساوي قوسي البعد يكون جيباهما متساويين وهما مساويان للبعدين
سطحي المدارين عن سطح المنطقة اعني ما وقع من المحور بين المراكز الثلاثة لتوازي هذه السطوح
وقيام المحور عليها فيكون سطحا المدارين متساويين بالشكل السادس من اولى اكرثاوذوسيوس
ويلزم منه تساوي محيطيهما اعني المدارين وهو المطلوب ولكل دائرة عظمى وصغرى في الكرة
محور وقطبان كالمنطقة وجود القطبين لكل دائرة مبرهن عليه في الشكل الاخير من اولى
اكرثاوذوسيوس والمراد بقطب الدائرة التي على الكرة نقطة على سطح الكرة يكون جميع الخطوط
المستقيمة التي تخرج منها الى محيط تلك الدائرة متساوية والخط الواصل بين القطبين يسمى محورا
والتسمية بالقطبين والمحور اما في المنطقة والمدارات فظاهر واما في غيرها فللتشبيه بها و
اعترض عليه بان المحور لا يطلق الا على القطر الذي يدور عليه الكرة وقد صرح بذلك العلامة
في النهاية واجيب بان تسميته محورا انما هي باعتبار فرض حركة الكرة عليه والتحقيق ان الفرق بين محور
الكرة ومحور الدائرة والذي لا يطلق الا على القطر الذي يدور عليه الكرة هو الاول لا الثاني و
هذا اشار العلامة في النهاية الى ذلك ولو سلم ذلك فنقول كما يجوز اثبات القطب للدائرة الثابتة
على التجوز والتشبيه بالدائرة المتحركة يجوز اثبات المحور لها ايضا كذلك فان باب التجوز واسع وقوله
كالمنطقة كان الاولى ان يقول كما للكرة فان المعلوم مما سبق هو ثبوت المحور والقطبين للكرة
لا للمنطقة مع ان المنطقة ايضا دائرة عظمى فلا معنى للتشبيه وعلى ما تكلف له ان يقال ان ثبوت
القطب والمحور للكرة حقيقة باعتبار الحركة فان الكرة الثابتة لا محور لها ولا قطب لها على سبيل
الحقيقة بل على التجوز فلو قيل كما للكرة ينبغي ان يقيد الكرة بالمتحركة وفي لفظ المنطقة اشارة الى ذلك
فان المنطقة لا توجد الا باعتبار الحركة وعلى هذا المراد بالدائرة العظمى ما عدا المنطقة واذا
فرض على كرة دائرتان عظيمتان [illegible] على قطبين ويكون فصلهما خطا مستقيما [illegible] كرة

اراد بالدائرتين محيطيهما او بضميرهما في قوله تفصلهما سطحيهما وبيانه ان سطحي الدائرتين لما
كانا مستويين كان الفصل المشترك بينهما خطا مستقيما واحدا بالثالث من حادي عشر
الاصول ولانهما عظيمتان تمران بمركز الكرة كما مر فيكون مركز الكرة التي هي مركز الدائرتين على
الفصل المشترك بينهما فيكون ذلك الخط المستقيم مورودا بمركزيهما فقطرهما فيلزم تنصيف
السطحين ومحيطيهما بذلك الخط وهو المطلوب **فيكون اعظم الابعاد بين الدائرتين** اي محيطي
الدائرتين العظيمتين **كالمتباينين قطبيهما** فاذا وضعنا عظيمة تمر بقطبيهما كان ما وقع منها بين العظيمتين
اعظم الابعاد بينهما وهذا الحكم وان كان مما يتلقاه الطبع السليم بالقبول لكنا نبينه ببرهان
هندسي **ونفرض** لبيانه ا ب من دائرة قطبها ه و ا د من دائرة اخرى قطبها ز ونصف ه ز من
المارة بقطبيهما فيكون ا قطبا لها ضرورة مرور الدائرتين العظيمتين بقطبيها ونخرج فيه
ه ز ح فكل من قسي د ب ه و ا ب ه ح ربع فبقي بعد ثلث ه ب ز او ب ز كما سيجيء من ان العظيمة
المارة بقطب عظيمة اخرى قائمة عليها وكل من ب ز ب ا اقل من الربع فيكون زاويتا ب د ه
حادثتان بالرابع والعشرين من اولى اكر ثاوذوسيوس فبالسابع منها يكون د ز اطول من ب ز فاذا
اسقطناهما عن ه ح و ز د الربعين بقي ب د بعد نقطة ب عن ا اعظم من د ح بعد نقطة د عنه
وبمثله تبين ان اعظم ابعاد نقطة قوس ب ا عن قوس ا د ثم اذا اسقطنا ب ه من كل من ه د
ه ب الربعين المتساويين بقي ب د اعظم الابعاد مساويا لـ ه ز ما
العظيمتين وهو المطلوب واذا ثبت المساواة بين البعدين من جانب
الافق يلزم المساواة بينهما من الجانب الآخر لانعدامها ايضا وهو المطلوب
فان تقاطعت العظيمتان على قوائم مر كل منهما بقطبي الاخرى وذلك لانا نخرج من مركز الكرة التي هي
مركزهما عمودا على الفصل المشترك في سطح احديهما فيكون عمودا على سطح الاخرى بعكس الثامن
من حادي عشر الاصول فيمر ذلك العمود بقطبها الثامن من اولى اكر ثاوذوسيوس وكان العمود
في سطح الاولى فالعظمى تمر على محيطها ايضا وبمثل ذلك يتبين ان قطبها يكونان على محيط الاخرى
وبالعكس اي ان مر كل منهما بقطبي الاخرى تقاطعتا على قوائم لانا اذا وصلنا بين قطبي احديهما
بخط مستقيم كان ذلك الخط عمودا عليهما بالحادي عشر من اولى اكر ثاوذوسيوس ولما كان

كان ذلك العمود في سطح الاخرى ضرورة ان القطبين في سطحها كان السطحان متقاطعين على
قوائم بالتاسع عشر من حادي عشر الاصول وهو المطلوب واعلم ان المحقق الشريف لما قال بأن
الاصل على ما بين ثاوذوسيوس في الرابع عشر من اولى الاكر من ان كل دائرة تقطعها دائرة
عظيمة على زوايا قائمة فالعظيمة تنصفها وتمر بقطبيها وبيان العكس على ما بينه في السادس عشر منها
من ان كل دائرة تمر بقطبيها عظيمة فالعظيمة تنصفها وتقوم عليها على قوائم والشارح الفاضل
ادعى ان البرهان على الاصل والعكس غير مذكور بالفعل في الاكر فاعترض عليه بانه غير
مطابق للواقع لما ذكره المحقق الشريف فنقل في توجيهه ان ثاوذوسيوس قاطع كل واحدة منهما
على قوائم و مرور كل واحدة منهما بقطبي الاخرى بل ذلك لازم مما ذكره ولا يخفى ضعف ما لحق
ما ذكره الشارح الفاضل فان ثاوذوسيوس وان اطلق لفظ الدائرة في دعوى الشكلين لكن اورد
البرهان على وجه يختص بالصغيرة وان امكن اجراؤه في العظيمة ايضا لادى ذلك الغرض نظر
الى الدعوى ولم يتامل في البرهان كما ينبغي وذلك مما لا يخفى على من تامل في برهان الشكلين
في ذلك الكتاب **الفلك ويسمى كرة** صنع الجسم الذي يطلق الفلك على السطح الكري وعلى الحقة
على سبيل التجوز **يحيط به سطحان متوازيان مركزهما واحد** والمراد بالاحاطة الاحاطة التامة
علم اختلاف الابعاد بينهما وهو مستلزم لاتحاد مركزيهما فقيد به لئلا يتوهم ان المراد المعنى الاخص
ويسمى الخارج منهما محدبا والآخر مقعرا او يقال الاعلى محدبا والمقعر بل يكتفى في تعريفه بانه جسم يحيط به سطح
كري او المراد انه لا يعتبر هو اراءة التقعر المحدب فيسمى فلكا ولو لم يكن سطحاها متوازيين **كما في
التداوير** حيث فرضت مصمتة مع انها معرفات غير موازية للمحدب فهو على التعريف الاول هو اخص
من الكرة لانهما متباينان كما يشعر به كلام صاحب النهاية وكذا على التوجيه الثاني للتعريف الثاني
واما على التوجيه الاول له فهما مترادفان واطلاق الفلك على كرة كانت شائع كما صرح به
صاحب التحفة وغيره الا ان اطلاق الكرة على المصمت اكثر واطلاق الفلك على ما له سطحان
اكثر وقد يفرق بينهما بان المعتبر في مفهوم الفلك تساوي الابعاد من المركز والمحيط حقيقة وفي مفهوم
الكرة اطلاقا سواء كان حقيقة او حسا فكرة الارض والماء غير الفلك وكذا كرة
الهواء على قول من قال ان مقعر النار ليس بمنطبق تام التشبه ولا غير بعضهم في مفهوم الفلك مع ذلك

ثابتة الثخن فيخرج التممات وكرة النار على القول المذكور وكرة الهواء على القول المشهور وكذا
التداوير لأن المشهور أن الكواكب أجزاء الحاوي وبقي كرة النار على القول المشهور داخلة فيه
كما قال الشارح الفاضل لو زيد قيد المركز في التعريف يخرج العناصر والكواكب ولم يخرج
لانخرج الكواكب على القول بحركتها على أنفسها وكذا التممات بالنظر إلى التعريف الثاني مع أنه صرح
بأن الأكثر لا يسمونها أفلاكا وعرّف المحقق الشريف بأنه جسم كري لا يقبل خرقا ولا التياما فيخرج
عنه العناصر والكواكب لكن يدخل فيه التممات وادعى فيها الشارح الفاضل أن الأكثر لا يسمونها
كرات فهي خارجة بقوله كرة لأن كتب القوم مشحونة بإطلاق الكرات عليها وتعريف الكرة
صادق عليها وغاية ما يمكن أن يقال أنها ليست أجساما مستقلة بل هي أجزاء من أفلاكها الكلية
وقطع منها فلا يحسن إطلاق الكرة عليها وأما الخارج المركز والتداوير فهي أجسام مستقلة
لتعلق نفس على حدة بكل منها فكأنها ليست أجزاء من أفلاكها الكلية وأما الاعتراض عليه
بأن عدم الخرق والالتيام لم يثبت في الهيئة بل في العلم الطبيعي فالتعريف به لا يناسب هذا العلم فكلام
في غاية السقوط كما لا يخفى وقال القاضي الرومي في شرح الملخص هو كرة متحركة بالذات على الاستدارة
دائما فيخرج كرة النار على القول بحركتها وكذا الكرة الصاعدة لتحركها بالقسر فإن تحركها وإن كان
لكن لا يكون دائما ويدخل فيه الكواكب على رأي ويخرج مثل الشمس عند طلوعه فإنه لا يتحرك بالذات
عند جميع المثبتات على القول بحركتها تبعا للفلك الشامل وأما التممات فإما أن يخرج بقوله كرة
أو بقوله بالذات بناء على أن تحركها تبعية للمتممات ولا يخفى عليه وما يبعدان في الفلك كرة
مستقلة غير قابلة للخرق والالتيام ولا يرد عليه شيء مما ذكر هنا واعلم أن تعريف الفلك ليس من
المبادي المتعلقة بالهندسة وإنما أورده هنا للاستطراد ولم يورده في المبادي الطبيعية
بناء على أن أكثر الألفاظ المستعملة فيه من مبادي الهندسة ولا يرد أنه لو يطلق بإرادة الكرة التي
مما يتعلق بالهندسة وقد يقال إنه مما يتعلق بالطبيعيات إذ هو من مبادي علم السماء والعالم الذي
هو من الطبيعيات **الأسطوانة المستديرة** أما قوله بالمستديرة إما بالقائمة الزوايا والمتساوية الأقطار و
احترز بالمستديرة عن الأسطوانة المضلعة وهي التي تكون قاعدتاها شكلين مستقيمي الأضلاع
متشابهين **جسم يحيط به دائرتان متساويتان متوازيتان** أي بحيث لا يتلاقيان وإن أخرجتا إلى غير النهاية

تعريف الأسطوانة

التي هما قاعدتاها **وسطح مستدير** بالمعنى الأعم **واصل بينهما محيط بهما يكون الخط الواصل بين المركزين** أي مركزي
القاعدتين **عمودا على سطحي القاعدتين** وهذا القيد الأخير احترز به عن الأسطوانة المائلة المستديرة
وهي ما لا يكون الخط المذكور عمودا على قاعدتيه ولا يخفى أنه يدخل في التعريف كرة قطع من طرفيها
قطعتان بدائرتين متساويتين متوازيتين ولهذا زاد صاحب التحفة في التعريف قيد الوحدة وهو
بحيث إذا أدير خط مستقيم واصل بين المحيطين عليهما موازيا للسهم ماس السطح وقال المحقق
الطبرسي هي ما يحوزه سطح قائم الزوايا إذا ثبت أحد أضلاعه محورا وأدير ولم يعد السطح إلى
إلى وضعه وقال المحقق الشريف السطح المستدير في تعريفها هو الذي إذا قطع بسطوح مستوية
على موازاة القاعدتين في أي موضع يراد كانت الفصول المشتركة دوائر متساوية وقيد بعضهم
الجسم بمساوي الغلظ لئلا يرد ما ذكره لكنه يخرج عنه الأسطوانة المجوفة غير متساوية الغلظ
ويسمى سهم الأسطوانة أي ذلك الخط الواصل بين المركزين يسمى سهم الأسطوانة وقد يسمى محورا
أيضا وفي بعض النسخ العبارة هكذا ويكون الخط الواصل بين المركزين سهما لها فإن كان عمودا على
سطحي القاعدتين كانت الأسطوانة قائمة وعلى هذا يكون التعريف شاملا للقائمة والمائلة جميعا
والمخروط المستدير القائم ويسمى القائم الزاوية والمتساوي الأضلاع والمتساوي الأقطار والقا
الأسوق والمتساوي الساقين واحترز بالمستدير عن المخروط المضلع وهو الذي يكون قاعدته شكلا
مستقيم الأضلاع **جسم مستدير** بالمعنى الأعم **يحيط به دائرة هي قاعدته وسطح هي رأسه** فإن كان
يرتفع إلى دائرة أصغر من غير أن يصل إلى نقطة يسمى مخروطا ناقصا **والخط الواصل بين النقطة
ومركز القاعدة يكون عمودا على قاعدته** وهذا القيد الأخير احترز به عن المخروط المائل ويرد عليه
قطعة الكرة إلا أن يراد بالنقطة النقطة بالفعل والظاهر أن المعتبر في السطح المستدير المخروطي أن يكون
بحيث يمكن فرض خطوط مستقيمة عليه ولهذا زاد صاحب التحفة قوله بحيث إذا أدير مستقيم واصل
بين رأسه ومحيطها عليه ماس السطح وعرفه بعضهم بأنه جسم يتوهم حدوثه من إدارة مثلث
قائم الزاوية إذا ثبت أحد ضلعي القائمة وأدير عليه إلى أن يعود إلى وضعه **وهو سهمه** أي ذلك
الخط يسمى سهم المخروط ويسمى محورا أيضا وفي بعض النسخ هكذا والخط الواصل بين النقطة ومركز
القاعدة يكون سهمه فإن كان عمودا على قاعدته كان المخروط قائما وعلى هذا يكون التعريف مطلقا

تعريف المخروط المستدير

المخروط المستدير وهو يسمى ايضا المخروط الصنوبري ومخروط الاسطوانة لكن هذا عند كونه
على قاعدة ... او قاعدتها وان انفصل الاسطوانة والمخروط المستدير ان بسطح مستوٍ غير السهم
يكون السهم في ذلك السطح احدث في الاسطوانة ذا اربعة اضلاع متوازيان فان كانت الاسطوانة قائمة كان
قائم الزوايا وان كانت مائلة فمتوازيان فقط ... بحيث يكون حادتين والاخريان منفرجتين ...
وكذا اذا انفصل الاسطوانة بسطح مستوٍ يحيط موازيا للسهم يحصل ايضا ذو اربعة اضلاع على
المذكور وفي المخروط مثلث ويسمى مثلث المخروط فان كان المخروط قائما فالمثلث يكون متساوي
الساقين والا فمختلفهما غالبا فان كان السطح القاطع لهما موازيا للقاعدة لحدث فيهما دائرة
مساوية للقاعدة في الاسطوانة واصغر منها في المخروط وقد بين ابلونيوس في اكثر هذه الاشكال
في المخروطات خصائص بينها على ان المخروط المائل قد يقطع بسطح مستوٍ غير موازٍ للقاعدة
على وجه مخصوص بحيث يحدث فيه دائرة **الفصل الثاني في ذكر ما يحتاج في هذا العلم الى تسليمه**
من الطبيعيات التسليم ... الرضا بالحكم وههنا مصدر مبني للمفعول يعني تسليمه وقع بعض
النسخ الى تسليمه وقيل الفاعل محذوف اي تسليم المتعلم الامر على كل تقدير فهو لا يصح بالنسبة
الى المبادي التصورية الا باعتبار اشتمالها على الاحكام **الجسم** الطبيعي ... به لاشتغاله في
العلم الطبيعي يعرف بانه الجوهر الذي يمكن ان يفرض فيه ابعاد ثلاثة متقاطعة على زوايا قائمة والمراد
بالجوهر موجود لا في محل ... الابعاد الخطوط المستقيمة واعتبر الامكان لحصول الابعاد
لعدم حصولها بالفعل في بعض الاجسام كالكرة وهو احتراز عن الجواهر المجردة والقاطع ...
في ذلك من الهيولى والصورة فان حصول الابعاد انما يكون ... في الجسم التعليمي وبواسطته
لعروضه ومعروضه اولا وبالذات هو الجسم الطبيعي لا الهيولى او الصورة على ان النص احتاج
في التحرير ... بالطول وهو ان الجسم جوهر بسيط غير مركب من الهيولى والصورة ... قيد
القاطع بكونه على زوايا قائمة ليس كما توهم للاحتراز عن السطح حيث يمكن ان يفرض فيه خطوط
ثلاثة متقاطعة على غير قوائم لخروجه بقيد الجوهر فان السطح ليس بجوهر خلافا للمعتزلة بل هو
لتحقق ان الغرض في الجسم حصول الابعاد على هذا الوجه **اما بسيط وهو الذي طبيعته واحدة**
وفسروا الطبيعة بانها المبدأ الاول لحركة ما هو فيه وسكونه بالذات لا بالعرض والمراد بالمبدأ

المبدأ الفاعلي وبالاول القريب فهو احتراز عن النفس النباتية التي هي مبدأ لحركات التغذية والتنمية
وعن النفس الحيوانية التي هي مبدأ الحركات الارادية فان مبدئيتهما انما هي باستخدام القوى واما
الميل فليس بواسطة بين الطبيعة وحركة الجسم بل هو كالآلة فلا يخرج الطبيعة عن الاولية وقيل
لا فرق بين الميل والقوى وانطباق التعريف على الطبيعة دون النفوس الارضية انما هو لتوسط
بين الطبيعة والحركة هي الميل وحده وبين النفوس الارضية وحركاتها هي القوى والميل جميعا و
المراد بما هو فيه الجسم المتحرك وانواعها الاربعة والسكون مقابلها على ما سيجيء وقيد الطبيعة
وحدها سبب للحركة بل هي علة للحركة الطبيعية مع حالة غير ملائمة لها اذ لا يكون بعض الاحوال ملائما
لبعض الاجسام ... طبيعة الحركة ... عنها وخلوها عنها ... الارادية ... على السكون
والحركة الفلكية مع انضمام الارادة اليها ... حال السكون وقولهم بالذات لا بالعرض اما
بالنظر الى المبدأ اي يكون تحريك المبدأ اما بالذات ولا يكون ذلك التحريك بالعرض والى ما هو فيه اي
تحرك الجسم بالذات لا بالعرض واحترز بقوله ما هو فيه عن المبادي القسرية لان القاسر للحركة الجسم
غير موجود فيه كما ذكره النص في شرح الاشارات وهو مشعر بان ضمير هي راجع الى المبدأ وقيل
الطبيعة وفيه بحث اما اولا فلانه يلزم استدراك قوله بالذات واما ثانيا فلان مبدأ الحركة القسرية
هو قوى في المقسور اوجدها القاسر فيه كما قرر في كتب الحكمة وصرح به النص ايضا والقاسر من
العلل ... حتى يحترز عنه الا ان ... الى الاوهام العامة ان القاسر ... مبدأ
احترز عنه وقيل ضمير هي راجع الى الحركة وفيه ايضا بحث اما اولا فلانه يلزم استدراك قوله فيه
اذ يكون حالها هي المبدأ الاول للحركة والسكون بالذات واما ثانيا فلان مبدأ الحركة القسرية لا يخرج من
التعريف ... الحركة القسرية ذاتية وهذا وارد على التأويل الاول ايضا الا ان يحمل الكلام على ان
مبدأ الحركة القسرية في القاسر وفيه ما فيه وعلى التقديرين يكون قيد لا بالعرض مستغنى عنه
لان مبدأ الحركة العرضية يخرج بقوله بالذات ولهذا لم يذكره صاحب حكمة العين وغيره ويمكن ان يقال
ان الضمير راجع الى المبدأ كما قال النص وقوله ما هو فيه احتراز عن مبدأ الحركة العرضية فانه في
العرض ومعنى قوله بالذات ان حصول المبدأ في الجسم المتحرك بالذات فخرج مبدأ الحركة القسرية
فان حصوله فيه بسبب القاسر وقوله لا بالعرض احتراز عن مبدأ الحركة التي في الكرة المتحركة من حيث انها

كرة فان الحركة تعرض للجسم اولا وبالذات وللكرة ثانيا وبالعرض بخلاف ما اذا عادت الى مكانها عرضا اولا
لا الى الجسم لانه للكرة بتوسطه واطلاق الطبيعة على المبدأ المحرك لها انما هو باعتبار تحريكها
من حيث انها جسم لا من حيث انها كرة فتأمل واعلم ان الطبيعة بالمعنى المذكور تسمى صورة نوعية
لتحصل النوع بها الا ان الصورة النوعية تطلق على النفوس النباتية والحيوانية بخلاف الطبيعة
وتسمى قوة ايضا باعتبار تأثيرها في الغير وهي تعم الاجسام كلها حتى الفلكيات ولما اشتهر من
ان الفلك حركته ارادية لا طبيعية فالطبيعة فيه بالمعنى الذي يعتبر فيه عدم الشعور وهي مبدأ
الحركة والسكون على نهج واحد من غير ارادة فهذا هو معناها المشهور ولما كان الطبيعة تطلق على ذلك
المعنى المشهور وعلى ذات كل شيء وعلى كل قوة يصدر فعلها عنها بلا ارادة سواء كان على نهج واحد
او لا وليس شيء منها مرادا ههنا وصف الطبيعة بقوله **يصدر عنها ما يصدر على نهج واحد** اي اذا
خلي وطبعها تعيينا للمعنى المراد لا يوجد الطبيعة بالمعنى المذكور مستغنيا عنه لا يستلزم اهماله
ولا برهان ان البسيط العنصري يصدر عنه الحركة عند عدم كونه في المكان الطبيعي والسكون عند كونه فيه
لان ما يصدر عنه في الحالين هو الحصول في حيزه الطبيعي **والمركب فهو الذي يتركب من بسائط**
اي من اجسام بسائط مختلفة لكل منها طبيعة على حدة فلا يرد البسيط العنصري على حده ولكن مركبا
من اجزاء تساوي الكل في الاسم والحد لكنها ليست مختلفة الطبائع واعلم ان البسيط قد يطلق على ما لجزئه
المقداري مساواة للكل في الاسم والحد ويعبر على نوعين احدهما بحسب الحقيقة فيشمل العناصر دون
الافلاك والاعضاء المتشابهة الحيوانية كاللحم وثانيهما بحسب الحس فيتناول الاعضاء المتشابهة ايضا
دون الفلك وقد يطلق على ماله طبيعة واحدة بحسب الحقيقة وهو المذكور في المتن بهذا المعنى لا يتناول
الاعضاء المتشابهة وقد يطلق على ماله طبيعة واحدة بحسب الحس فيتناولها ايضا وهو اعم المعاني
والمركب يطلق في مقابلة كل من المعاني الاربعة المذكورة ايضا **وهو ينحصر في نوعين** وذلك في المركب
المزاجي الذي بسائطه امتزجت بعد ان تصغرت اجزاؤها وانكسرت سورة كيفياتها بان فعل كل
واحد من الكيفيات في ضدها وانفعل عنها او بان فعلت صورة تلك الاجزاء بتوسط الكيفية
وانفعلت مادتها او بان فعلت الكيفية وانفعلت المادة كما هو الحق لكل منها جاء على وعند حصول
الانكسار باي طريق كان حصلت كيفية متشابهة سارية الكيفيات البسائط تسمى المزاج ويصير

المركب مستعدا لفيضان صورة نوعية عليه مغايرة لصور بسائطه وفي هذا الكلام اشارة الى الرد
على اصحاب الخليط القائلين بان المركب المزاجي ليس له صورة مغايرة لصور بسائطه بل يجوزون
ان في الاجسام اجزاء على طبيعة كل شيء كالحنطة واللحم وغيرهما وهي صغيرة مختلطة فاذا اجتمع
كثير متجانسة احسها على تلك الطبيعة فلا يكون نوعا آخر غير بسائطه **والبسيط اما فلكي واما عنصري**
لانه اما ان يكون قابلا لخلع صورة ولبس صورة اخرى فهو العنصري والا فهو الفلكي وايضا اما ان
فيه مبدأ ميل مستقيم او مستدير اذ يمتنع وجود جسم عديم الميل على ما تقرر في الحكمة الاول هو
العنصري والثاني هو الفلكي وورد عليه الكواكب على القول بعدم حركتها على نفسها ولجريان
الاثر في تخلف عن المؤثر لمانع فعدم الميل لا يدل على عدم المبدأ على انه لو لم يكن فيه مبدأ ميل مستدير لكان فيه
مبدأ ميل مستقيم مستلزم لتحقق الخرق على الافلاك **والفلكي هو الافلاك والاجرام النيرة** سواء
كانت نيرة بالذات او بالعرض **التي مكانها الافلاك** احترز به عن الاجسام النيرة العنصرية والمكان
هو ما يمنع الشيء من النزول في سطح المناسب حيث يزعمون ان الارض مكان الحيوان والهيولى عند
بعض قدماء الحكماء والصورة الجسمية عند بعضهم ونفس الجسم الحاوي المتمكن عند بعضهم والسطح
الذي هو الفصل المشترك بين الحاوي والمحوي عند قوم والسطح الظاهر من المحوي المماس للسطح
الباطن من الحاوي عند البعض وعكسه اعني سطح الباطن من الحاوي المماس للسطح الظاهر من المحوي
عند ارسطو واختاره الفارابي وابن سينا والبعد الذي يشغله الجسم المتمكن وينطبق بعده عليه
اما موهوما مفروضا وهو مذهب المتكلمين او موجودا مجردا وهو مذهب افلاطون واختاره
المص في التجريد وقد اورد على بساطة الافلاك ان التمم مختلف جانباه بالرقة والثخانة والافلاك
الكوكب فيها نعم تركب التداوير والكواكب فيها مختلفة العقدة والوضع فعل الطبيعة
في مادة واحدة فلا يكون بسيطة واجيب بان المراد بالفعل الواحد هو ما لا يختلف بالنوع لا ما لا يختلف
اصلا واختلاف الثخن والرقة لا يوجب الاختلاف بالنوع على ان الاختلاف المذكور مستند الى صور
متعددة فان الفلك وان اقتضت صورته النوعية كرية شكله لكن اقتضت بعض الافلاك
القطر الاولى صورة كالمائلة او عن كرة اخرى بحصول تلك الصور هذه الكرة مع ما اقتضته الصورة
الاولى المتصلة بجميع اجزاء الفلك الاول فيحصل في الفلك الاول بعد تمم مختلف الثخن

الفلك الثامن ... الفلك الاعلى ... [illegible]

بالصورة الأولى وذلك بحسب استحقاق العلة الفاعلية لوجود تلك الصورة لا لاختلاف المواد
ولا لاختلاف استعداداتها لأن مادة الكل واحدة فإفاضة الصورة بعض البسائط لأسباب تعود إلى العلة
الفاعلية كإفاضتها بعض المركبات لأسباب تعود إلى العلة الفاعلية وهذا كما يتصل الحيوان
مثلا بصورة حيوانية مع بقاء صور أجزائها العنصرية بحسب مزاجه كما ذكره الشيخ في شرح
واعترض عليه بأنه يلزم حينئذ اجتماع صورتين نوعيتين أو صور نوعية في الكواكب والتدوير والخارج
سواء كانت بمنزلة الآلات لفلكها الكلي أو تعلقت بكل منها نفس على حدة على اختلاف الرأيين
ويلزم أن يكون هناك تركيب قوى وطبائع فلا يكون بسيطا وأجيب عن الأول بمنع استحالته كما في
المركب المزاجي على ما أشرنا إليه فإن صور العناصر باقية فيه مع حلول صورة أخرى في جميع
أجزائه وعن الثاني بأن إحدى الصور سارية في الكل والبواقي مختصة ببعضه فلا يلزم تركيب
الطبائع إذ المعني به أن يكون لجزء من الجسم طبيعة ولآخر طبيعة أخرى حتى لو كان له جزءان كان له
طبيعتان بحيث لا يكون لكل من الطبيعتين تعلق بما هو محل الأخرى والأمر في الفلك ليس كذلك
العنصريات وهي العناصر الأربعة المشهورة الأرض والماء والهواء والنار وهذه من حيث يحصل المركبات
منها تسمى عناصر ومن حيث تتركب منها تسمى أسطقسات وقيل بالعكس ومن حيث ينقلب كل
منها إلى الآخر تسمى أصول الكون والفساد وعالم الكون والفساد أيضا ومن حيث إنها أجزاء لعالم
الكون والفساد تسمى أركانا وأما قوله المشهورة فإشارة إلى الأقوال الأخر فقيل إن أصلها
واحد وهي النار أو الأرض أو البخار أو الماء أو الهواء وحصلت البواقي بالتكاثف أو التلطف
بوجوه متفاوتة على الأولين وبهما معا على الثلاثة الأخيرة وقيل اثنان النار والأرض أو الماء
والأرض أو الهواء والأرض والآخران حصلا بالتكاثف أو التلطف لشدة البرودة أو الحرارة
وقيل ثلاثة الأرض والماء والنار أو الأرض والهواء والنار أو الهواء والماء والنار والآخر حصل
بمثل ما مر فهذه أحد عشر قولا ولا مذهب لكل منها طائفة والمشهور هو المذكور في المتن واعترض
على بساطة الأرض بل الماء والهواء أيضا أما على الأرض فبهاس الأتلال والوهاد وأجيب
بأن ذلك لأسباب خارجية فبهاس الرياح والأمطار والسيول وغيرها لا بمقتضى طبعها
وبيبوستها حفظ الشكل القسري ومنعها عن العود إلى الشكل الطبيعي الذي هو الكرة

الكرة والطبيعة وإن اقتضت اليبوسة الحافظة للشكل لكن لما زال الشكل الطبيعي ولم يزل
الكيفية صارت الكيفية حافظة للشكل القسري مانعة بالعرض عن العود إلى الشكل الطبيعي
فلا يلزم أن يكون الطبيعة الواحدة مقتضية لشيء ولما يمنع من حصول ذلك الشيء والمركب منها
ما تركب منها أي المركب من الأجسام هو ما تركب من العناصر ولا تركيب في الفلكيات وفي
النسخ بلفظه منها الأولى من المعادن والنبات والحيوان أراد بالمعادن المعدنيات على سبيل التجوز
ولم يجمع لفظ النبات لأنه في الأصل مصدر ولذا لم يجمع الحيوان في بعض النسخ فإنه أيضا في الأصل مصدر
واعلم أن الاحتمال العقلي في تركيب العناصر من الرباعي والثلاثي والثنائي أحد عشر واحد رباعي
وأربعة ثلاثية وستة ثنائية لكنهم لم يجدوا بعض منها كالمركب من الماء والنار وقيل النار عنصر مفقود
في شيء من المركبات لأنها لا تنزل عن الأثير إلا بالقسر ولا قاسر هناك وهو منقوض بوجود النار
عند تمام التركيب إما تام وهو المركب المزاجي على ما أشار إليه وإما ناقص وهو ما عداه والمركب التام
إما أن يحصل له حس وحركة وهو الحيوان أو لا يحصل له ذلك وحينئذ إما أن يحصل له نمو وهو النبات أو
لا يحصل له ذلك وهو المعدن وهذه الثلاثة تسمى بالمواليد الثلاث وآباؤها العلويات وأمهاتها السفليات
وأما ترداد أهل التحقيق لما أنه لم يقم برهان على عدم نمو المعدني وإحساس النبات حتى أن بعضهم
ادعى أن في المرجان نموا وفي النخلة إحساسا بميلها إلى النخل وفي عروق الشجر إحساسا بميلها إلى
جانب الماء ولكنه غير مبني وعرف الشيخ الفاضل المعدني بأنه مركب له صورة حافظة للتركيب
وهو منقوض بحجر الآن يكون عنده فقط مرادا أو بذوات الأذناب فإنها ليست من المعدنية إلا أن
يكون المراد بالمركب التام منه أو لم يرد إتمام المعدنيات لكن هذا مع بعده لا يجديه نفعا لأنه صرح
فيما بعد بأنه ليس لها صورة حافظة للتركيب واعلم أن المص أراد بالمركب في هذا المقام التام منه
ولم يتعرض للمركب الغير التام لما أنه لا بحث في الحسية عن أصلا لم المركب الغير التام لا يحصل إلا من البخار
أو الدخان والبخار أجزاء هوائية ومائية تصعدها إلى الجو حرارة الشمس أو غيرها من الأجسام الرطبة
والدخان أجزاء نارية وأرضية تصعدها الحرارة أيضا من الأجسام اليابسة فمن الأول يتكون
السحاب والمطر والثلج والبرد والضباب وقوس قزح ونحو ذلك ومن الثاني الريح والرعد
والبرق والشهب وذوات الأذناب ونحو ذلك والكلام في كيفية تكونها طويل وسيشير إلى أكثرها

فها هنا اشارة خفية ان شاء الله تعالى ولكل بسيط مكان طبيعي ما تقدم من اول الفصل الى ههنا
من المبادي التصورية للطبيعيات وهذه القضية من مسائلها ان فسر المكان بالسطح ومن
مسائل الالهي ان فسر بالبعد المجرد والمعنى ان امكنة المركبات امكنة بسائطها لان التركيب لا
يزيد في حجم الاجسام حتى يحتاج المركب الى مكان زائد على امكنة البسائط كما قالوا ولا يخفى انه يمكن ان
يعرض للمركب بواسطة التركيب تخلخل فيزيد مكانه على مكان بسائطه ويحتمل ان يكون المراد ان
المركبات انما توجد في مقعر فلك القمر الذي هو مكان العناصر لا في الافلاك ويؤيده انه قال امكنة
العناصر ولم يقل امكنة اجزائها فليتدبر وقال الشارح في شرح الاشارات ما حاصله ان المركب ان غلب
احد اجزائه مطلقا فمكانه مكان الجزء الغالب لان غلبة الجزء التي امكنتها في جهة واحدة كالارض و
الماء فمكانه في تلك الجهة وان لم يكن فيه غالب فمكانه حيث اتفق وجوده فان قلت اذا كان مركب اجزاؤه
التي امكنتها في جهة واحدة مساوية للاجزاء التي امكنتها في جهة اخرى وكانت الاجزاء النارية اربعة امثال
الاجزاء الارضية وضعف الاجزاء الهوائية كان مكان ذلك المركب على ما ذكره حيث اتفق وجوده مع
ان طلب ذلك المركب للمحيط اكثر من طلبه للمركز لغلبة ميل الاجزاء الطالبة للمحيط قلت المراد بالغلبة
والتساوي المعتبرين ههنا انما هما بالقياس الى القوة لا العدد والكمية نعم يرد عليه ان التقسيم ليس
بحاصر لخروج ما يكون جزءاه اللذان في جهتين غالبين كالارض والنار وان المركب المتساوي
البسائط لو اخرج عن المكان الذي اتفق وجوده فيه لم يعد اليه طبعا لعدم المرجح فلا يكون ذلك
المكان طبيعيا له والجواب عن الاول بان ما يكون جزءاه كذلك كان مما لم يكن فيه غالب فكانت القسمة
حاصرة وعن الثاني بان عدم عوده الى المكان الطبيعي لا ينافي [illegible] وهو ان الحركات الطبيعية تشتد عند
القرب من اماكنها وتفتر عند البعد عنها فاذا حصل ذلك المركب في المكان الثاني كان ميل كل بسيط الى
مكانه في هذا المكان في غاية الشدة فوصل بسيطه الذي مكانه المكان الاول فاقرب فهذا لا يخرج عن
المكان الثاني الى المكان الاول وهذا هو السر في وقوف ذلك المركب ابتداء في المكان الاول وقيل
المكان احد اجزاء المركب غالبا على الاطلاق فان اتفق تركيبه هناك فذاك مكانه والا فمكانه طلب
اجزاء مكان الجزء الغالب من مكان المركب فان لم يكن احد اجزائه غالبا على الاطلاق فان غلب الجزءان
الطالبان لجهة واحدة كالارض والماء فمكانه الفصل المشترك بينهما يجب ان يكون بعضه في الماء و

على مجموع باقي الاجزاء هو

وبعضه في الارض وان لم يغلب احد الاجزاء لا على الاطلاق ولا بحسب الجهة فان تساوى الطرفان
والوسطان ايضا فالاولى ان الغلبة بحسب الجهة فيكون مكانه حيث اتفق وجوده وان تساوى الكل
والا فيكون مكانه الفصل المشترك بين الوسطين وان تخالفا فحيث يقتضيه تغلب العالي
وبالعكس يكون عند التفاوت واحدا والا لزم الغلبة فيكون مكانه الفصل المشترك بين الوسطين
وهذا كله حكم المركب من الاجزاء الاربعة وقس عليه المركب من الاثنين والثلاثة وقيل المكان ان
اجزاء المركب الغالب في القوة وكان هناك ما يحفظ الامتزاج جذب بالطبع الى مكانه وان تساوت
الاجزاء ففي الثنائي المكان بعد انهما من حيزهما متساويين بقي في ذلك المكان والا يجذب
الى مكان ما هو اقرب للحصر لما مر ان الحركة الطبيعية تشتد عند القرب من حيزها وتفتر
عند البعد عنه وفي الرباعي والثلاثي المتجاذب الاجزاء يحصل في الوسط وكذا في الثلاثي
المتباين الاجزاء كالارض والماء والنار فقط لا لتساوي الجذب من الجانبين وغلبة الماء والارض
على النار ثم اذا اعتبر المغلوب الذي ليس اكثر من النصف بمنزلة المعدوم صار حكم الثلاثي والرباعي
اللذين غلب جزء كل منهما حكم الثنائي وحكم الرباعي الذي غلب كل اجزائه حكم الثلاثي ورد
على الاحوال الثلاثة تجويز ان يعين الصورة النوعية للمركب مكان البسيط المغلوب وان المركب
الذي لا غالب فيه بالاطلاق ولا بحسب الجهة اما ان يكون اثقل من جزء من كرة الماء مثل المساوي له
في الحجم فيكون مكانه تحته او اخف منه فيكون فوقه او مساويا له فيكون مكان كرة الماء وان المركب الذي
فيه جزء غالب فكان نسبته الى جميع اجزاء مكان الجزء الغالب على السوية فيلزم تعدد المكان الطبيعي
ولا برهان في الحكم على اشياء وجعل البعض طبيعيا دون بعض ترجيح بلا مرجح ولهذا قال المحقق
الشريف ان فسر المكان الطبيعي بما هو المشهور من انه اذا خلي وطبعه طلبه لم يمكن اثبات الامكنة
الطبيعية للمركبات العنصرية على ما ذكروه وان فسر بالمكان الذي لا يخرج الجسم عنه بطبعه اذا حصل
معه امكن ذلك ويكون المكان الطبيعي بهذا المعنى متعددا والخلاء محال هذه القضية من الالهي
او من الطبيعي علم لم يخف فيه عما تقدم قال صاحب التلويحات الخلاء هو ما يمكن فيه فرض
ابعاد ثلاثة متقاطعة على زوايا قوائم من شانه ان يملأه الجسم واحترز بامكان فرض الابعاد عن الخط والنقطة
عن السطح وقوله على زوايا قوائم عن الجسم التعليمي وبالقيد الاخير عن الجسم الطبيعي واحترز فيه [illegible]

الى القول الخامس منهم من قال انه امر موهوم وافره بوافر من قدمه وقالوا ان وراء العالم خلاء بمعنى
فرغ قالوا لا خلاء وراء العالم ولا ملاء ولكن من اجسام العالم ما هي غير متماسة ولا يوجد بينها
ما يماسها ومنهم من قال انه بعد موجود مجرد في حيز الماء وافره بوافر من قدمه ومن
ان لا خلاء جسم وقالوا بجوازه والفرق بين هذا القول الاخير وقول من قال بالخلاء انهما
من اطراف الطاس بلا اهل القول الاخير بعد مجرد او ما عن المادة فعلا انطوى على بعد الجسم
الذي هو فيه بخلاف ذلك القول اذ ليس مع الا بعد الجسم الذي هو داخل الطاس ويذهب جمهور
الحكماء الى ان الخلاء مطلقا محال ولكن غرض المص هنا ان الخلاء بمعنى كون الجسمين بحيث لا يتماسان
ولا يكون بينهما ما يماسهما ممتنع لان الخلاء مطلقا محال لا انه لا احتياج في التحرير بان المكان هو البعد
الموجود المجرد وانما كان الخلاء بهذا المعنى محالا لانه لو تحقق لكان قابلا للزيادة والنقصان
ولا شيء من المعدوم كذلك فهو موجود فان كان قائما بنفسه فهو جسم اذ هو قابل للابعاد الثلاثة
وان لم يكن قائما بنفسه فهو في محل ومادة فهو خلاف المفروض كما قالوا وبحثه ان الزمان و
الحركة بمعنى القطع معدومان على ما قيل مع انهما قابلان للزيادة والنقصان **ولكل حركة مبدأ**
الحركة تطلق بالاشتراك اللفظي على معنيين احدهما كون الجسم في حد بين المبدأ والمنتهى
بحيث لا يكون قبل آن الوصول الى ذلك الحد ولا بعده حاصلا فيه وهي حالة مستمرة للجسم بشرط
ان لا يكون في حد من حدود المسافة مادام متحركا اكثر من آن واحد والا لكان ذلك الحد منتهى حتى
فيكون في المنتهى لا في الوسط وتلك الحالة هي الحركة بمعنى التوسط والمراد بالمبدأ والمنتهى اعم من ان
يكون بالفعل او بالقوة ليدخل الحركة المستديرة الدائمة عندهم وتتصور الآن والقبلية والبعدية
تصورات اولية غير محتاجة الى التعريف فلا يلزم الدور من جهة توقفهما على تصور الزمان المتوقف
على تصور الحركة وثانيهما الامر المتصل الممتد من المبدأ الى المنتهى وهي الحركة بمعنى القطع والحركة بالمعنى
الاول موجودة في الخارج فانا نعلم بمعاونة الحس ان للمتحرك حالة مخصوصة ليست ثابتة في المبدأ
او المنتهى بل فيما بينهما مستمرة من اول المسافة الى آخرها وبالمعنى الثاني غير موجودة فيه لان المتحرك ما
لم يصل الى المنتهى لم يحصل ذلك الامر الممتد واذا وصل فقد انقطع الحركة فهي موهومة
مرتسمة في الخيال من الحركة بمعنى التوسط فانه اذا ارتسم فيه نسبة المتحرك الى الحد الثاني قبل

ان يزول نسبته الى الحد الاول عنه وهكذا الى آخر الحدود تخيل امر ممتد منطبق على المسافة التي بين
المبدأ والمنتهى وهذا كما يحصل من القطرة النازلة خط ومن الشعلة المدارة دائرة ونحو ذلك
فانهما موجود في زمان يحده آن حصول المتحرك في المبدأ وآن وصوله الى المنتهى ونوقش فيه بانهم عدوها
من اقسام العرض الذي هو قسم الموجود واجيب بان اجزاءها ليست مجتمعة في الوجود وهذا ايضا مثل
الالفاظ والحروف فان اجزاءها ليست مجتمعة في الوجود ومع ذلك موجودة وبالجملة هي اما موجودة او
موهومة مرتسمة في الخيال من امر موجود وعلى كل تقدير لا بد للحركة من مبدأ اي علة فاعلية
لكنه ليس الجسمية علة لها والا لزم اتحاد الاجسام في جهات الحركات الطبيعية لا لانه
لو كان كذلك لدامت الحركة لدوامها لانه منقوض بالصورة النوعية التي هي علة للحركة الطبيعية
لكن يرد عليه انه انما يصح لو كانت الجسمية طبيعة نوعية للاجسام ولو سلم لم لا يجوز ان يكون علة
ناقصة ثم واعلم ان الحركة انما تقع في اربع مقولات في الكم كالتخلخل وفي الكيف كتسود العنب وتسمى
استحالة وفي الوضع كحركة الفلك على نفسه وفي الاين وتسمى النقلة والمتكلمون لا يثبتون الا
هذا النوع من الحركة وبعض الحكماء انكر الحركة في مقولة الوضع وبعضهم في مقولتي الكم والكيف وبعضهم
اثبتها في مقولتي الفعل والانفعال ايضا وابطالها بحججهم مما يفضي الى التطويل والمراد بحركة الشيء في مقولة
ان ينتقل ذلك الشيء بسببه من نوع منها الى نوع آخر منها او من صنف منها الى صنف آخر او من فرد
منها الى فرد آخر منه وقيل معنى وقوع الحركة في مقولة هو تبدل حال تلك المقولة على سبيل التدريج
مع بقاء تلك المقولة بعينها فتكون تلك المقولة هي الموضوع الحقيقي لتلك الحركة ومن هذا زعم بعضهم
ان الحركة مطلقا من مقولة الكيف وقيل معناه ان تلك المقولة جنس لتلك الحركة وهي نوع منها فعلى هذا
تكون الحركة في كل مقولة من تلك المقولة وقيل هي مطلقا من مقولة الانفعال وصاحب التلويحات جعلها
مع الزمان مقولة على حدة فعال الاعراض المعتبرة ان الذات كالحركة [illegible] الذي لا يعقل الا مع
وهي الاعراض النسبية [illegible] وهو الكم [illegible] وهو الكيف واما
ما يتوهم من ان الحركة كم متصل كالزمان فباطل لان الزمان ينقسم لذاته بخلاف الحركة فانها تنقسم بسبب
انطباقها على الزمان [illegible] الحركة انما يعقل ذلك بالنظر الى [illegible] وهذا
كله في الحركة بالمعنى الثاني واما الحركة بالمعنى الاول فليست داخلة في المقولات المشهورة كالنقطة والوحدة

والثاني الذي ابرأه هذه الحركة ممكن ان يحصل هذه الاشياء معقولة على حدة غير المقولات المشهورة
والحركات ان لم يفارقه مبدأ ما بالوضع حيث امر متحرك بنفسه الضمير في مبدأه راجع الى المتحرك او المحرك
من المتحرك او الى المحرك بحذف المضاف والمراد بالوضع الاشارة الحسية وعدم مباينة المبدأ او
في الاشارة الحسية اما ان يكون كل منهما قابلا لها ولكن يحدث الاشارتان كما في الحجر وطبيعته وكما
في الهواء وطبيعتها واما ان يكون احدهما قابلا لها دون الاخر كما في البدن والنفس المحركة على القول بتجردها
وههنا بحث وهو انه يصح حلول الصور والاعراض الحالّة في الاجسام السفلية متحركا بالعرض
ومبادي حركاتها طبائع الاجسام وغاية الطبائع والصور وبعض الاعراض بحسب الاشارة
غير ظاهر فينبغي ان يقال لها انه متحرك بنفسها الا ان يقال المراد بالمتحرك هو الجسم المتحرك
وان فارقه فيحاله اليه والمحرك اليه له مبدأ اي وان فارق مبدأ الحركات المتحرك او
بان يكون الاشارة الحسية الى كل منهما مغايرة للاشارة الى الاخر نسب التحرك الى ذلك المحرك ونسب
التحريك الى الذي فيه مبدأ تلك الحركة كما يقال الانسان حرك الحجر وتحرك الحجر بتحريك الانسان
ان يقال وان فارقه فهو اثر متحرك بغيره واعلم ان مبدأ الحركة القسرية هو في المتحرك مستفاد من امر
خارجي كما صرح به الشيخ في الشفاء يفيد ذلك الامر الخارجي ويجعله متحركا وتلك القوة تضعف بمصادمات
الجسم المخروق للمتحرك الى ان يبطل فعلها ويعيد الجسم الحركة الطبيعية الى مكانه الطبيعي
ولو كان مبدأها في ذلك المتحرك لانقطع بعد الانفصال عن المحرك فمعنى قوله الى ما فيه مبدأ يجوز
بالنظر الى الحركة القسرية لا العرضية فان مبدأ العرضية في المحرك قطعا **والمتحرك بنفسه ان كان**
حركته على نهج واحد اي بلا اختلاف في نفس الحركة وبحسب السرعة والبطوء لاختلاف الحركة
بالنوع صرح به في المواقف وغيره وذلك لان السرعة والبطوء لعله ان لا يشتد او الضعف كلاهما
من الفصول على ما نظر ان حركات العناصر تشتد عند القرب من اماكنها الا ان يكون على نهج واحد
سمي المبدأ طبعا وقد علمت ان الطبع مبدأ حركة المتحرك بنفسه على نهج واحد وهو بهذا المعنى مرادف
للطبيعة بالمعنى المذكور وقال الشارح في شرح الاشارات الطبع مصدر الصفة الذاتية الاولية لكل شيء
فهو اعم من الطبيعة **سواء كان الحركة طبيعية عنصرية** وهي الحركة الصاعدة والهابطة للعناصر
بلا شعور وارادة ومعنى قوله بلا شعور انه لا مدخل له فيها والا لتحرك الحيوان الساقط الى اسفل مع

مع شعوره بها طبيعة وقيد العنصرية احتراز عن الحركة الفلكية فانها وان لم يطلق الطبع عليها اصطلاحا
لكن يصح اطلاقه عليها اعتبارا انها مستندة الى الطبيعة بالمعنى المذكور ولا يمكن ان يكون احترازا عن
الحركة النباتية فانها ايضا طبيعية لكن الظاهر انه لا يطلق العنصرية عليها الا ان المتبادر من الحركة
العنصرية ما هي على نهج واحد كما هو مقتضى طبيعة العناصر وقد يسمى بعضهم هذه الحركة الطبيعية
تسخيرية والحركة النباتية طبيعية مطلقا واعلم ان بعضهم قد زعم ان هذه الحركة بارادة وشعور من المتحرك
بان الحجر التي يتحرك الى الاسفل بالنسبة اليه من الحجر التي يتحرك عنها وفيه بعد **او فلكية** وهذا
بناء على القول المشهور وذهب بعضهم الى ان حركات الافلاك مختلفة مع ارادة بناء على
ان المتعلق بكل فلك نفس واحدة والتداوير والخوارج بمنزلة الاعضاء والتقييد بالفلكية لاخراج
عن الحركة الارادية الحيوانية فانها ليست على نهج واحد **وان لم يكن كذلك سمي نفسا** اي ان لم يكن
المتحرك بنفسه على نهج واحد سمي مبدأ الحركة نفسا فهذا المبدأ من حيث يتعلق بالجسم يسمى نفسا
ومن حيث هو مبدأ الاثار يسمى قوة وبالقياس الى المادة التي تحلها صورة وبالقياس الى الطبيعة الحاصلة
بها يكمل ويحصل كمالا وهذه هي النفس الارضية وعرفوها بانها كمال اول لجسم طبيعي آلي ذي حياة
بالقوة فالكمال ما يكمل النوع في ذاته او صفاته واحترز بالاول عن الكمالات الثانية كالعلم و
القدرة وغيرهما والجسم عن كمال المجردات والطبيعي عن صور الاجسام الصناعية كالسرير
عن صور العناصر البسيطة والنفوس الفلكية على الرأي الاصح ومعنى قولهم ذي حياة بالقوة انه
يصدر عنه بعض افاعيل الحياة من التغذي والنمو وهي النفس النباتية او الحس والحركة
الارادية وهي النفس الحيوانية او تعقل الكليات وهي النفس الانسانية ومعنى قوله بالقوة
ان ذلك الصدور لا يكون بالفعل دائما واحترز بهذا القيد عن النفوس الفلكية عند من يجعل
والتدابير الا انها مبدأ الحركات الفلكية تسمى نفسا ايضا قال الشيخ في الشفاء كل ما يكون مبدأ
لصدور افاعيل ليست على وتيرة واحدة عادمة للارادة فانا نسميه نفسا وهي اما ان يكون مبدأ
لافاعيل مختلفة وهي النفس الارضية او يكون مبدأ لافاعيل على وتيرة واحدة غير عادمة للارادة
وهي النفس الفلكية **سواء كانت نباتية او حيوانية** الضمير في كانت راجع الى الحركة كما هو ظاهر
النبات او الى النفس كما ذكره الشارح الفاضل وانما لم يذكر النفس الانسانية على هذا التقدير لانها

مبدأ الحركات المذكورة ولما كان مبدأ الحركات الفكرية لكن على هذا الاسلوب الكلام على نحو واحد
واعلم ان الحركة النباتية تكون بغير ارادة كاستحالة الغذاء الى جنس ما يغتذي وهي حركة كيفية و
كجذب الغذاء من موضع الى موضع وهي حركة اينية وكالازدياد بالنمو وهي حركة كمية عند
الاكثر واينية او وضعية عند البعض واما الحركة الحيوانية فتكون بارادة فالحركات الصادرة عن
الحيوان بلا ارادة لا تسمى حركة حيوانية في المشهور والحاصل ان حركة المتحرك بنفسه اربعة لانها
لانها اما بارادة او بغيرها والاولى اما فلكية او حيوانية والثانية اما طبيعية او نباتية وذكر العلامة
في النهاية ان حركة المتحرك بنفسه اما ان تكون مع شعور بما يصدر عنه وهي الارادية او لا تكون وهي
الطبيعية والارادية اما ان تكون على نهج واحد وهي الفلكية او لا تكون وهي الحيوانية وكذلك
الطبيعية اما ان تكون على نهج واحد وهي الحركة العنصرية او لا تكون وهي النباتية وجعل في شرح كليات
القانون حركة المتحرك بنفسه على خمسة اقسام وقال هذه الحركة اما ان تكون بسيطة على نهج واحد [حاشية: حركة]
او مركبة لا على نهج واحد والبسيطة اما ان تكون بارادة وهي الحركة الفلكية او لا وهي الطبيعية
المركبة اما ان لا تكون مصدرها القوة الحيوانية وهي الحركة النباتية او تكون وحينئذ اما ان تكون مع
شعور بها وهي الحركة الارادية الحيوانية او لا مع شعور وهي الحركة التسخيرية كحركة النبض **والحركة**
بغيره ان كان لجزء من الحركة لو كان المتحرك مكانا اي طبعا فالحركة عرضية في الاصطلاح بان يكون لجزء من
المتحرك ان يفعل او بغيره بكونه مع حركة المتحرك كراكب السفينة والحاصل في الاصبع والكوكب في
التدوير والتدوير في الحامل وغير ذلك وكون المتحرك مكانا اي طبعا ان يكون غيره مع المتحرك
في المطرة الاولى مكانا طبيعيا له فتحركه بحركته المستلزمة مكانه كحركة النار المتحرك بفلك القمر
وفلك البروج المتحرك بالفلك الاعلى فالمراد بالمكان السطح لا البعد وعلى هذا يكون مكان الفلك الحاوي
السطح المتحرك مكانا لما له فلا يكفي ان يكون بعضا من مكانه وكله او لشمل الحلول لا لشمل الجمع ولا
ان يكون المتحرك كالجزء من المتحرك مع كون المتحرك مكانا له اي لعنى المذكور كما في التدوير واما المثال
فينبغي ان يبني على هذا التقدير ان كل واحد منها متحرك حركة يومية بالفلك المشتمل عليه لكنه
خلاف المشهور وما ذكره هو الموافق لما ذكره المصنف في الفصل الرابع من الباب الثاني من ان
تحرك فلك فلكا يكون بملازمة المتحرك لكان من المتحرك وكونه منه كالجزء من الكل وحركة لا لانها في

[حاشية: التدوير]

ابهام وضارة المضرة هنا الصلاة كالمرع المحرق المشرق فاما انما المفعول هو والشيء من جعل الفلك المحوي
مطو ودا كراكب السفينة من القسم الثاني وجعل المكان الطبيعي على المرخي فتكلف ظاهر والاظهران يقال
ان المتحرك بالغير ان يصدق الحركة حقيقة بل لو يستطع عروضها للشي آخر فحركته قسرية وان ثبت
في حقيقته او اتصف هو بها تبعا لذلك الغير سواء كان مقارنا له او لا فالحركة عرضية والعرضي في
اللغة هو المشهور والاكثر على العقل هذا او ظن بعضهم ان الحركة القسرية هي حركة العرض فهذا
لكان اصطلاحا جديدا فلا مشاحة فيه والا فلا شك ان يقول الحبل هذه الحركة ليس بوسط
قائل آخر وههنا بحث وهو ان حركة الحديد بجذب المغناطيس اما نفسانية او حيوانية ولا
ارادية موهوط او طبيعية بان يكون طبيعة الحديد محركة بشرط مقارنة المغناطيس وذلك لانها
على نهج واحد ولا قسرية بان يكون المغناطيس قاهرا للحديد بقوة محركة وذلك لان القوة القسرية يضعف
بمصادمات الجسم المخروق الحركة الى ان ينعدم وهذه القوة يزداد في الحديد من ابتداء الحركة الى ان
يلاقي المغناطيس لان يقال ان ضعف القوة القسرية بالمصادمات ليس امرا لازما بل اكثريا او يق
فيها انها حركة طبيعية النعلي الذي ذكره العلامة في النهاية وهي الحركة التي لا شعور للمتحرك بها ولو قيل
هذه الحركة ليست منحصرة في العنصرية والنباتية **والحركة الطبيعية** اي الحاصلة على نهج واحد واما التي لا على نهج
واحد فانحصر في هذه الاقسام الثلاثة **بفعل الجسم الى المركز** اي مركز العالم **وصله الثقل** وهي كيفية
يقتضي حركة الجسم الى جهة المركز وان اقتضت حركته الى حيث ينطبق مركز ثقله على مركز العالم
يسمى ثقلا مطلقا والا اي حركة الثقل مطلقة بعادل بما على جوانبها في الوزن وان اقتضت
حركته في اكثر المسافة الممتدة بين المركز والمحيط من غير الموضع الى المركز وطلبه له يسمى ثقلا
مضافا **وتخص بالعنصرين الثقيلين** وهما الارض والماء فان الارض ثقيلة مطلقة بطبعها اي بطبعها
حاو الى وسط حيث ينطبق مركز ثقلها على مركز العالم والماء ثقيل مضاف بحيث لو فرض [حاشية: الابعد]
ان مقعر كرة القمر مماس لمقعر الفلك يتحرك بطبعها الى ان تماس مقعرها محدب الارض واذا فرض
ان مركز العالم على محدبها يتحرك بطبعها الى ان تماس محدبها مقعر الهواء **والى المحيط وصله**
الخفة وهي كيفية يقتضي حركة الجسم الى جهة المحيط فان اقتضت حركته الى حيث ينطبق سطحه
على مقعر الفلك يسمى خفيفا مطلقا وان اقتضت حركته في اكثر المسافة الممتدة بين المحيط والمركز

[حاشية: فان قلت فيما اذا بعد المتحرك بالحركة عن القاسر لا فيما اذا قرب فما سببه قلنا منه]

طلب المحيط يسمى خفة مضافة ويختص بالعنصرين الخفيفين وهما النار والهواء فان النار خفيفة
مطلقة يطلب حيفة المحيط والهواء خفيف مضاف بحيث اذا فرض تقعر كرته مماسا للفلك
او مركز العالم على محله كان حاله على عكس ما مر في كرة الماء هذا هو المشهور فيما بين الجمهور
وهو مبني على ان بعد مقعر النار عن مركز الارض اكثر من ثخن النار وهو غير معلوم وان بعد مقعر
الفلك عن سطح الارض اكثر من نصف قطر الارض وهو ايضا غير معلوم وانما المبين في مباحث الاجرام
ان بعد مقعر فلك القمر عن سطح الارض اكثر من نصف قطر الارض ويجوز ان يكون تحت فلك
القمر فلك آخر ولو سلم ذلك فنقول يلزم مما ذكروه ان تنقسم الطبيعة البسيطة الى مختلفين
ولهذا ذهب بعض الافاضل الى ان الثقيل مطلقا يطلب المركز والخفيف مطلقا يطلب المحيط لكن
ذلك الطلب في المطلق من كل منهما اقوى مما هو في المضاف بحيث يغلب المطلق على المضاف
ويأخذ المركز او المحيط منه وظاهر كلام المصنف في آخر الفصل الاول من الباب الثاني حيث قال ان قيل
الاثقال جميعا الى مركز الارض فيميل ما هو خفيف الى المحيط ولم يمل الى جهة مركز الارض او الى
جهة المحيط يشعر باختيار هذا القول فلو مال الهواء الى مقعر الفلك والماء الى مركز الارض
لتحركا عنهما بالطبع والا لكان المطلوب بالطبع مهروبا عنه بالطبع وانما تحركان عنهما بالقسر
بسبب غلبة الخفيف والثقيل المطلقين عليهما وعلى هذا نقول الثقيل المطلق كيف يقتضي حركة الجسم
الى المركز بحيث لا يغلبه شيء والمضاف منه كيف يقتضي حركة الجسم الى المركز لكن لا يبلغ الحد نفسه
وقس على ذلك الخفة ومع لا حاجة الى معرفة تحقق العناصر هذا وقد قيل ان العناصر كلها طالبة
للمركز وقيل للمحيط الا ان بعضها سبق بعضا فمنعه عن الوصول الى الطرف ويدل على فساد هذا القول
ميل الزق المنفوخ المسكن تحت الماء الى فوق وميل الحجر المرمي الى تحت وقيل ان شيئا منها لا يطلب
لا المركز ولا المحيط بل ليس لبعض الاجسام حالة يختص به دون غيره وميل الزق المنفوخ
او الحجر المرمي انما هو بجذب الكل الجزء بعلة الجنسية وهذا مجرد احتمال لا دليل عليه واعلم
ان مبدأ هاتين الحركتين انما هي الطبيعة حقيقة كما مر وانما حكم بعضهم بان الثقل والخفة مجازا
لانهما من اقسام الميل وهو بمنزلة الآلة للطبيعة والفعل قد ينسب الى الآلة كما ينسب القطع الى السكين
وهما اي الثقل والخفة متضادتان واضحاهما على ما فسرهما الآن هو حصول الجسم في الحيز الذي

ويمنعه يسمى به لو موصوف جوابا بان الحركة الاينية هي الحركة التي تتبدل بها الاين بحيث
يكون في كل آن في اين آخر وانما قيدها بذلك لان الحركة الاينية قد يكون على خط مستقيم وتسمى حركة
نقلية وما كان منها على خط مستدير كالجسم المتحرك على محيط دائرة ويسمى حركة مستديرة ومنها
حركات الكواكب بحركات افلاكها اذا فسر المكان بالبعد **وهي ما على المركز** ان حمل المركز على مركز
كما يشعر به كلام العلامة في التحفة فلا يناسب ما قبله وان حمل على مركز العالم كما يشعر كلام
يخرج حركات التداوير والكواكب على انفسها وكذا حركات الخوارج لانها ليست على مركز العالم
الا ان يقال المراد بالحركة على المركز ان يكون مركز العالم داخلا في جوف المتحرك فيدخل حركات
الخوارج ايضا **وهي وضعية مستديرة** قد مر معنى الوضع في اول الكتاب والحركة الوضعية هي الحركة التي
تتغير الجسم بها من وضع الى وضع على التدريج من غير تبدل المكان وانما قيدها بالمستديرة
احترازا عن حركة الفلك اذا اخذ العالم اذا اخذ فانها حركة وضعية على ما زعم بعضهم ولكن
ليست حركة اينية مع انها ليست مستديرة ولا يكون الا وضعية لما ذكر انه لا على
على غيرها **وتختص بالفلكيات** اي الحركة الوضعية المستديرة التي تكون بالطبع تختص بالفلكيات الا
في الحركة بالطبع فلا ترد حركة كرة الاثير بالتابعية ولا حركة الرحى فانهما ليستا بالطبع **وتنقسم** هذه
الحركة الوضعية المستديرة **الى بسيطة تصدر عن جرم واحد بسيط** هذا تصريح بالمراد لا
قد مر ان الفلكيات كلها بسائط **كل نقطة تفرض عليه** سوى ما على المحور **تفعل عند المركز في**
ازمنة متساوية زوايا متساوية يعني اذا وصل بين المركز وتلك النقطة بخطين مستقيمين في ابتداء
زمان وآخره يحصل زاوية تكون تلك الزاوية مساوية لكل زاوية حاصلة على هذا الوجه في كل زمان
مساو لذلك الزمان وانما قال ذلك لانه قد تفعل نقطة من الحركة المركبة في بعض الازمنة المتساوية
لكنها لا تكون في جميع الازمنة كذلك واعلم ان هذا التفسير لا يتناول الحركة التي تحصل في زمان بعضها
مقدار الدورة اذ لا تحصل زاوية لاتصال خطيها او تفسير الخرشاه لا وقال **او تقطع من المحيط في**
ازمنة متساوية قسيا متساوية ثم ان تساوي القسي مستلزم لتساوي الزوايا ان وجدت وبالعكس
على ما تبين من الخامس والعشرين والسادس والعشرين من ثالثة الاصول وهذا اذا كان المراد
بالمركز مركز تلك النقطة واما اذا اريد به مركز ذلك الجرم البسيط كما هو الحق الشريف فقولنا

الخارجة من مركز ذلك الى طرف خط القسي المتساوية من المدار متساوية وكذا الزوايا التي
بالثامن والعشرين من ثالث المقالة الاولى ويلزم منه تساوي الزوايا بالثامن من اولى الاصول وان كانت
الزوايا متساوية كانت الاوتار متساوية بالرابع منها ويلزم منه تساوي القسي بالسابع والعشرين
من ثالثة الاصول وهو المطلوب واعلم ان المراد ان غير مركز المدار يكون جميع الزوايا الحاصلة من
جميع القطع متساوية لان جميع الزوايا الحاصلة عند مركز كل مدار كاربع قوائم واعداد ...
والحاصلة عند مركز مدار بعينه متساوية فالجميع يكون متساويا واما القسي فلا يكون كذلك بل
ما كان منها من مدار واحد او من مدارين متساويين فمتساوية والتي في مختلفة واما غير مركز ذلك
الجسم فالزوايا الحاصلة من نقطة القوس التي هي ابعد من النقطة يكون اصغر من الحاصلة من نقطة
هي اقرب الى النقطة لانها زوايا رؤس مثلثات اضلاعها متساوية وقواعدها مختلفة
في الخامس والعشرين من اولى الاصول المراد ان ما يساوي ما ... مثلث اخر كل ...
وكان قاعدة الاولين اطول كانت زاويتهما اعظم واما القسي المذكورة فظاهر ان المتشابهة عليهما
الى تلك الزوايا غير ظاهر **والى مركبة تصدر عن جملة بسائط** والمراد بالجميع هو ما فوق الواحد
او ما دون قوله **فوق واحد** فهذه البسائط ان تحدث مراكزها اما ان يكون حركاتها متصلة في الجهة فظ
انها حركة واحدة تفعل عند المركز في ازمنة متساوية زوايا متساوية او مختلفة فيها ... ولكن
فضل بعضها على بعض لم يخرج حركة اصلا ولكن فضل احدها الفضل يكون لها واحد وان اختلف مراكزها
كانت الحركة الحاصلة من جميع البسائط مختلفة بالنسبة الى نقطة مرض وتفعل عند المركز في
متساوية زوايا مختلفة كذا ذكره الشارح والمحقق الشريف وفيه بحث لانه يمكن ان يحصل المركز بحيث يكون حركة
او يحاذيها وذلك اذا اختلف الساطع وسيظهر ذلك في مباحث التعادل ان شاء الله تعالى ثم
اعلم ان الحركة الوضعية المستديرة تنقسم تارة الى مفردة والى مركبة فالمفردة ما يصدر عن جرم
واحد بسيط والمركبة ما يصدر عن بسائط فوق واحدة وهذا التقسيم باعتبار الصدور وهل عن
محرك واحد او اكثر وتارة الى بسيطة ومختلفة فالبسيطة ما يفعل عند المركز في ازمنة متساوية
زوايا متساوية ويسمى متشابهة والمختلفة ما لا يكون كذلك والمركب في الحركة وهذا التقسيم
باعتبار صدورها على نهج واحد وعدمه كما ذكره العلامة في التحفة والنهاية فهو لما كانت الحركة

المفردة تفعل عند المركز زوايا متساوية في ازمنة متساوية مطلوب اتصل باسم البسيطة لها
من نمط البسيطة المركبة **وكل حركة تختلف زواياها او قسيها في الازمنة المتساوية مركبة ولا ينعكس**
اي ليس كل حركة مركبة تختلف زواياها او قسيها سواء كانت تركيبا حقيقيا كحركة جوزهر
او اعتباريا كحركة اوساط الكواكب فهذا اشارة الى التفصيل الذي ذكرناه واعلم ان جميع
ما ذكره مبني على ان القياس يقتضي ان يكون كذلك لا بالنظر الى الواقع فان حركات الحوامل
تختلف زواياها او قسيها في الازمنة المتساوية مع انها بسائط الا ان يراد المركز ما يتناول الحركة
لا مركز جرم المتحرك والمحيط به اذ آخر يحيث في الحركة اذ المحيط دائرة مفروضة على سطح ذلك
الجرم ولعل قوله عند المركز ومن المحيط دون ان يقول عند مركزه ومن محيطه للطلوع اشارة الى ما قلنا
وكل ما فيه مبدأ حركة مستديرة فهو لا يقبل الحركة المستقيمة اصلا هذه القضية من مسائل العلم
الطبيعي وما عداها من المباحث المتعلقة بالحركة كان بعضها من المبادي التصورية للطبيعي كتقسيم الحركة
الى الطبيعية وغيرها وبعضها من المبادي التصورية للالهي كتعريفات اقسام المبادي وبعضها
من مسائله كقوله ولكل حركة مبدأ وبعضها من المبادي المختصة بالهيئة كتقسيم الحركة الى البسيطة
والمركبة والمراد بمبدأ الحركة الميل على ما ذكره الشارحون وهو كيفية للجسم يقتضي المدافعة لما
يمنعه عن الحركة الى جهة ما من الجهات وقيل هو نفس المدافعة المذكورة ويسميه المتكلمون
اعتمادا وانما سماه مبدأ باعتبار ان وجود الحركة معه لا يتوقف على شيء آخر الا على ان يرفع المانع ولا
فالمبدأ هو الطبيعة والميل كالشرط والسبب ويجوز ان يراد بمبدأ الحركة المستديرة هو الطبيعة التي
يقتضيها لما ذكرنا الى التأويل وبالجملة كل ما يكون فيه ميل مستدير لا يقبل الحركة المستقيمة فهي
لا يكون له ميل مستقيم لاستحالة اجتماعهما كما عرف في الطبيعيات والطبع الواحد لا يقتضي الميلين
مع ان في احدهما انصرافا عن الاخرى كما انه لا يكان يقتضي التوجه الى الشيء والانصراف عنه مثلا
اذ الحركة المستقيمة اذا وقعت في مكان الطبيعي يكون حركة مستديرة فيكون الطالب للحركة
مرغوبا عنه بالحركة المستديرة وهو محال والمفروض ان الميل المستدير انما هو في الفلكيات وهي
بسائط لا يصدر عنه اثران متنافيان واما مقتضى طبيعة الجسم العنصري فهو الحصول في الحيز
الطبيعي غايته انه يكون بالحركة اذا لم يكن فيه والسكون اذا كان فيه فلا يرد ما قيل انه يجوز ان

الحركة المستقيمة بشرط خروجه عن المكان الطبيعي المستدير وبشرط حصوله فيه كالجسم العنصري
فمقتضى الحركة هو بعينه السكون فيوقف الشيء هكذا لو قيل او فيه بحث لان الطبيعة هي المبدأ الاول
للحركة والسكون والحركة لا بد ان يكون بطبعه مستقيمة فلا يمكن ان يدعى ان الجسم العنصري ليس فيه
مبدأ الحركة المستقيمة على انه يمكن ان يمنع الثاني من الشرطين بان يجعل في جسم ويحصل منه حركة
مركبة كالدحرجة في الكرة المتحركة على نفسها وعلى حيالها الزمان بمبدء مستدير هي الفلكيات
وذلك معلوم بالمشاهدة والاستقراء والحركة المستقيمة لا تكون الا بالخروج عن المكان وهذا
لا يتصور في الفلكيات اذ الخروج عن المكان فيها لا يمكن الا بالقسر ولا مدخل للقاسر فيها على رأيهم
مع انه لو تحرك شيء من الافلاك الحركة المستقيمة لتحرك مالو فرضنا الى ان يصل الى الفلك الاعظم
فينفصل من جهة الى جهة فيكون الجهات متحددة قبله وقد عرفت في الحكمة ان تحدد الجهات بهذا الكرة
فلا بد من فصل ما لا يحل فيه الا بطلان المكان ووجود كرة متحركة على خط مستقيم مع كونها محركة للحركة المستديرة
وقد يلزم شيء من المحذورات المذكورة وبالعكس الا بالقسر اي كل ما فيه مبدأ حركة مستقيمة فهو
قابل للمستقيمة لا قابل للحركة المستديرة القابل للمستدير ليس لهما الكل الخاص ولم يحدث في
العنصريات ميل مستقيم اذ لا مانع منها كما في الفلكيات والظاهر ان المراد بالحركة الحركة الذاتية
فلا يرد ان النار متحركة بالاستدارة بتبعية الفلك مع ان فيها ميلا مستقيما اذ حركتها بالعرض لا بالقسر
ويمكن ان يراد بالقسر ما يكون من الغير وقد ذكر فيما تقدم ان بعضهم سمى الحركة العرضية قسرية
فالفلكيات لا تخرق ولا تلتئم لاقتضائهما حركة الاجزاء على الاستقامة وذلك ممتنع على الفلكيات
لان فيها ميلا مستديرا ولا يرد انه يمكن تحرك بعض الاجزاء على خط مستدير في جهة وبعضها في
اخرى او يكون بعضها الاسباع بصدور الافعال المختلفة عنها بالطبع لبساطتها لا بالارادة لتوقف
صدور تلك الافاعيل المختلفة من النفس الفلكية بالارادة على الالات الجسمانية المختلفة وتلك
معدومة في الفلكيات لبساطتها ولا بالقسر اذ لا قاسر هناك ولا تنمو ولا تذبل ولا تتخلخل ولا تتكاثف
النمو هو ازدياد حجم الجسم بسبب دخول ما يشابه اجزائه والنمو في تلك الاجزاء جميعها متصلة بها
بالفعل والذبول انتقاص بسبب خروج احتراز عن التخلخل وهو ازدياد مقدار الجسم من غير ان ينضم اليه غيره
ودخول ما يشابه الى اجزائه احتراز عن الانتفاش وهو تباعد اجزاء الجسم مع تداخلها جسم آخر غريب

آخر غريب كالقطن المنفوش وقد يسمى تخلخلا ايضا وقوله جميعها احتراز عن السمن فانه لا يزداد بعض الاجزاء
كالعظام وقوله متصلة الى آخره احتراز عن الورم والذبول هو انتقاص حجم الجسم بسبب ما ينفصل
من الاجزاء عن جميع اجزائه الاصلية فخرج الهزال اذ لا ينتقص بعض الاجزاء فيه والتكاثف هو
انتقاص مقدار الجسم من غير ان ينفصل جزء منه والاندماج وهو تقارب اجزاء الجسم بخروج ما يتخللها
من الجسم الغريب عنها كما في القطن الملفوف بعد نفشه وقد يسمى تكاثفا ايضا ولا يخفى ان جميع ذلك
لا يمكن الا بالحركة المستقيمة على اجزاء الافلاك وهي ممتنعة كما مر ولا تشتد حركاتها ولا تضعف
اشتداد الحركة عبارة عن السرعة وهي كيفية يقطع بها الحركة المسافة المساوية في الزمان الاقل
او المسافة الاطول في الزمان المساوي او الاقصر وضعف الحركة عبارة عن البطوء وهو كيفية يقطع بها
الحركة المسافة المساوية في الزمان الاطول او المسافة الاقصر في الزمان المساوي او الاطول وهذا لا يتصور
في الفلكيات لكون حركاتها على نهج واحد كما قاله الشارحون ويحتمل ان السرعة والبطوء لا يخرج
الحركة عن كونها على نهج واحد كما مر ولا يكون لها رجوع ولا انعطاف ولا وقوف الرجوع هو العود
على سمت المسافة التي تحرك فيها والانعطاف هو العود على غير سمت المسافة المذكورة والوقوف هو السكون
كذا قاله الشارحون وعبر الشيخ في النجاة عن العود على السمت بالحركة ذات الانعطاف وعن العود لا على
بالحركة ذات الزاوية فيحتمل ان يراد بالانعطاف هنا العود على السمت وبالرجوع العود لا على السمت
باطلاق العام على الخاص فان الرجوع في اللغة العود مطلقا سواء كان على السمت او لا والظاهر ان المراد
بالرجوع معناه اللغوي اعني العود مطلقا وكذا بالانعطاف هو الانحراف عن السمت الذي يتحرك اليه يمنة
او يسرة من غير عود وامتناع كل ذلك لما عرفت من كون حركاتها على نهج واحد وقيل ان حركاتها ارادية
فلا يمتنع ذلك فيها والجواب ما مر من ان الافاعيل المختلفة انما تصدر عن النفس بواسطة الآلات وهي معدومة
في الفلكيات وما نشاهد من هذه الاحوال في الفلكيات فبواسطة تركب الحركات البسائط ولا خروج
من حيزها لما مر انه يحتاج الى حركة مستقيمة والحيز يطلق على ما يرتفع المكان وعلى ما به يمتاز الاجسام في الاشارة
الحسية ... وعلى كل تقدير فالفلك الاعظم لا حيز له اما على الثاني فظاهر
وضع ... في الاشارة واما على الاول فلان المكان عند الشيخ هو السطح ولا اختلاف في احوال
حركاتها المستديرة المتشابهة في جميع الاوقات اي لا يكون للفلكيات حال من الاحوال

التي هي عليها الا التغير بسبب الحركات المستديرة التي كل واحدة منها متشابهة في جميع الاوقات فلتغير
اختلاف ضعيف وهو لا ينافي البساطة واختلاف الاوضاع ضروري لحصول حركاتها فلهذا الغرض عدل الذكر
ومن جملتها ما يحصل على الملكيات الفساد والكون اي خلع صورة نوعية ولبس صورة اخرى لان كل
لعنصر طبيعي فاذا خلع صورة ولبس صورة اخرى توجه الى مكان اخر وذلك لا يمكن الا بالحركة المستقيمة

الباب الثاني في هيئة الاجرام العلوية بحسب وهذا الهو ... جبر و
المراد بالهيئة ما الشكل والصورة وكون الاوضاع والحركات وما يتعلق بها داخلة فيها اسماء والعلم
والاصناف لا ادخل مالا يليه وقدمه على ما يتعلق بالاجرام السفلية لشرفه وكونه علة وليس الركن اسد
الارض والماء وما يتعلق بها مقصودة اصلية في هذا الباب فانك ترى اهل الفن اقتصروا في العنوان على
ذكر الاجرام العلوية **الفصل الاول في استدارة السماء والارض وكون الارض عند السماء كمركز**
الكرة عند محيطها وكونها غير متحركة بالجملة وورد في هذا الفصل مطالب سبعة استدارة السماء والارض
والماء وكون الارض في وسط الكل عند المركز بحيث ان مركز حجمها منطبق على مركز الارض وانها ليست
مما يحسوس عند فلك البروج وصلوا اليه وانها ليست متحركة بالحركة الوضعية لو انطبق مركزها على
مركز العالم ولعدد منها في العنوان ما هو الاهم بشاركه والظاهر ان كون الارض عند السماء كمركز الكرة
عند محيطها المراد بالمطلوب الرابع وقيل فيه اشارة الى الخامس ايضا وفيه نحو لان لفظ السماء مطلق
ولا قرينة تخصصه بما فوق فلك الشمس والمراد بقوله بالجملة ان الارض بكليتها لا تتحرك احدى الحركات
ابن انها تتحرك الى غيرها وليس المقصود على انها لا تتحرك على المركز ولا الى غيره على ما قال الشارح الفاضل و
المحقق الشريف اذا على هذا الاشارة الى قوله وبالجملة وايضا بان عدم تحركها من المركز والى غيره بذكر
بالفعل بل انما يلزم من كون الارض في الوسط وهو مذكور في العنوان فلا معنى لذكره ثانيا لا يبعد ان يكون
قوله بالجملة متعلقا بجميع ما ذكر في العنوان على ان يكون كلمة الباء بمعنى في وان المبين في هذا الفصل انما
هو استدارة السماء والارض وكون الارض في الوسط بحسب الحس لا بحسب الحقيقة وعدم تحرك الارض
على الاستدارة ومن المركز والبه لا مطلقا اذ لا دليل فيه ان السماء والارض ليستا مستديرتين حقيقة
معانيهم انما اوردوا ههنا ادلة تدل بجميعها على استدارة السماء الا ان كل واحد منها دليل مستقل عليها وفي
ما لم تحرك **بالتوابع** الحركة الوضعية ولم يذكر الشارات لان هذه الاحوال باسرها الا تغير فيها لو البيع

الطالع المعمورة **على دوائر متوازية** اي محيطات دوائر متساوية ابعاد ما بين كل محيطين منها من جميع
الجوانب تتحرك بعضها على دوائر متحدة لكنه اعتبر الاغلب **حول نقطة لا تتحرك اصلا** وفي
المعدل الشمالي فان قطبه الجنوبي وان كان كذلك لكنه غير ظاهر في معظم المعمورة والسادس التحرك
حول نقطة هو التحرك حول مركز المدار لكن كون سطح السماء بحسب ما يرى مستويا في الحس نما توهم من ان
القطب مركز المدارات **وكون ما هو اقرب منها** اي كون الكوكب الثابت الذي هو اقرب من تلك النقطة
على مدار اصغر ابدي الظهور وما هو ابعد على مدار اكبر ابدي الظهور من ان هذا القيد فيما سلف وما هو
الى ان ينتهي الى ما يماس الافق ولا يخفى الجار والمجرور متعلق بما فهم من سوق الكلام اي تزايد
كبر المدار الى ان ينتهي الى مدار كوكب يماس الافق من فوق ولا يخفى شيء من ذلك المدار ويجوز ان يكون كلمة ما
عبارة عن الكوكب **ثم الى ما يخفى زمانا يسيرا ساقطا المطلع معيبا تما** هذا من عبارات الصنفين
والعبارة الفصيحة ما عابتها اي يكون لا يطلع ممن يطلع منه دائما او يغيب عن بعضه دائما
وهذا في المدار حقيقي وفي الكوكب حيلة لا يبقى عليه مدار واحد دائما بسبب حركة الخاصة
ويزيد مدة الخفاء بعد ذلك بحسب تزايد البعد على نسبة عنه معتبر في مقابلة الطالع
وقيل اي على نسبة واحدة وهو خطأ لان ما بين الزيادات ليس على نسبة واحدة كما لا يخفى
العمل وقال المحقق الشريف على نسبة تجمع من دوائر الكره وتحل مراده ما مر اولا ومن الكرة نحو وفرض انطلع فطبها
عند بعده عرض بعينه كانت نسبة مدارات الكواكب المرئية في تلك البقعة كنسبة دوائر الكره فيه ما فيه
الى ان ينتهي الخفاء يساوي زمان الظهور وخفاء الجار والمجرور متعلق بالاول والمراد بهذا المدار هو معدل
النهار لكنه لا يرى فيعبر عنه بهذه العبارة **ثم الى ما يزيد زمان خفائه على زمان ظهوره ويزيد مدة**
الخفاء بعد ذلك بحسب تزايد البعد عن المطلع عن الذي يساوي زمان الظهور وخفائه **الى ما يظهر** قليلا
ثم الى ما يماس الافق في دوره مرة ولا يطلع ولا يخفى ان الخفاء اذا امتد صار ابدا في الاستدلال لكان كونه
ابدي اشد الاخر بينا لا انه ليس كذا الا ان يقال ان هذا الكوكب يظهر ضعفه فوق الافق وان لم يطلع تماما
فيهذا الاعتبار له مدخل في الاستدلال **وتساوي زمان الظهور والخفاء للاشياء الامام عن المدار الذي يساوي**
زمان الظهور وخفاء من الجنبين على التبادل اي اذا تساوي بعد المدارين عن هذا المدار في جهتيه
كان زمان ظهور الكوكب في احدهما مساويا لزمان خفائه في الاخر وبالعكس وذلك مسلم لمساواة هذين

المدارين وجميع ما ذكره مخصوص بالآفاق المائلة وهذا الدليل يدل على ان السماء ليست سطحا مستويا
فانه لو امكن في موضع مدار يساوي زمانا الظهور والخفاء باعتبار ان يبعد نصفه عن الحس
بحيث يخفى عنه وكذا وقوع الطلوع والغروب في تلك الاعتبار لكن لا يوجد عن جنبي تلك المدار مدارات
متساويان متساويا زماني الظهور والخفاء على التبادل ومثل هذا لا يكون شاملا لاشكال
بحيث لا يكون الارض في جانب هو هذه الاحتمالات وان كان بعيد الظهور لاحاطة السماء بالارض
من جميع الجوانب ظهورا تاما لو كانت سطحا مستويا لكانت الكواكب بعضها متحركة وعلى الطلوع جميعا
متحركة في داخل السماء بحركات السماء اصلا وهذا يبطل قواعد الحكماء لكن ذكرناها تتميما للعموم على انا
نقول ان تساوي المدارين انما يحدس من تساوي زماني الظهور والخفاء على التبادل ولو فرض
ان الظهور باعتبار القرب والخفاء باعتبار البعد يمكن تساوي زماني الظهور والخفاء عن جنبي المدار
المذكور فان الحركات اذا كان واحدا لا يتفاوت الازمنة حركات الكواكب المفروضة على اختلاف مقاديرها
بالصعود الكرة كالمحوى لا يدل على انها ليست مخروطة بسطوح مختلفة او اسطوانية او مجسما
اهليلجيا فطباعلى طرفي القطر الاطول او مدورا فطباعلى طرفي القطر الاقصر واما اعتبار القطرين
في الاهليلجي والمدور فكذلك لانا لو فرضنا حركتهما على القطرين الاخرين لزم الخلاف ولنا هذا الا
ان يكون شاملا الاشكال المضلعة وذكر العلامة والمحقق الشريف ان هذا الدليل يدل على ان السماء
ليست اسطوانة لاختلاف الدوائر المرسومة عليها وتساوي الدوائر المرسومة على الاسطوانة بحيث
لانا لو فرضنا الافق حاصلا عن مقطعي الاسطوانة فيحرك فيه قاعدتها الى ان يحيط مقطع الاسطوانة
على الدوائر بقطع القاعدتين ايضا الا على كريهما لزم ان يصف دائرة من دوائر سطحها ويوجد
عن جنبيها مدارات متساويا زماني الظهور والخفاء بل يوجد جميع الاحوال المذكورة كما يظهر لمن
تم لو ذكر في الدليل ان المدارات مرتبة في الكبر الى المدار الذي يساوي زمانا ظهوره وخفائه لتم الدليل
على انها ليست اسطوانة لكن عبارة المتن قاصرة عن بيان ان المذكور فيها ان المدارات مرتبة في الكبر
الى ان ينتهي الى اعظم المدارات الابدية الظهور ولم يذكر فيه ان المدارات بعد ذلك متزايدة في الكبر
ام لا الا ان يقال ان المراد من قوله وما هو ابعد على مدار اكبر جميع المدارات التي في جانب القطب الظاهر
او يقال المراد قوله على نسبة اي على نسبة دوائر الكرة على ما قيل وكلا الحملين خلاف ظاهر العبارة ويوهم

بعضهم ان هذا الدليل لا يدل على ان السماء ليست سطحا مخروطا وذلك لانه اذا كان مركز قاعدته احد القطبين
وراسه القطب الآخر يقع فيها مدارات مختلفة في العظم الى حد ما هو محيط القاعدة ثم يصلو بين الى
راس المخروط ويكون المدار الذي يساوي زمانا الظهور والخفاء محيط القاعدة وكل مدار يفرض في
سطحها السافل لا يوجد مساويا في سطح القاعدة كما يشهد به الفطرة السليمة نظرا الى انه لو فرضنا لا
منصفا المحيط القاعدة ثم يمر بمركز القاعدة ضرورة فان مر بها القطب الآخر اعني راس المخروط انتصف
المدارات باسرها ولم يوجد الاحوال المذكورة وان لم يمر براس المخروط لم يوجد المدار الذي زمان خفائه
اكثر من زمان ظهوره فان فرض راس المخروط القطب الظاهر وبالعكس ان فرض القطب الخفي ولا
الابدية الظهور على التقدير الثاني لان مدارات القاعدة منصفة بالافق نعم لو فرض ان المدارات
بالافق هو من المدارات التي على سطحه السافل الذي هو محيط القاعدة بل ما ذكرنا في الاسطوانة
لامكن الاعتراض بجريان الدليل في المخروط ايضا واعلم ان المحقق الشريف جعل النقض بالاخر واعني قوله
ويساوي زمانا الظهور والخفاء من تتمة ما قبله لارتباطه بالنجح وجعلها العلامة دليلا
ثم قال وهذا اضعف من الدليل الاول اذ هو لا ينفي كونها اسطوانة بخلاف الاول وقد عرفت انه لا
ايضا لا ينفي كونها اسطوانة بعض هذه الوجوه بل لو كان كل واحد من الدلائل بنفسه لا ينفي مستقلا وليس
كذلك كما اشرنا اليه في قوله الحق ان العلامة في النهاية حيث جعل الطلوع والغروب دليلا على الاستدارة
بل يدل على النقاطع في السطح الذي يتحرك فيه الكواكب او يحرك الاسفل الى فوقها كما ظن يوم الثاني
الى الطلوع من غير رجوع ولا الرجوع من غير مشاهدة ونحن نقول انه لا يدل على الانطباق المذكور بل يدل على النقاطع
طرفيه مدار او لا يجوز ان يكون المدار في السطح المستوي ويكون الطلوع والغروب بالبعد والقرب من البصر
ولو علم بالطلوع يسيرا يسيرا الى ان اعلم منتصف القطب الظاهر من بدء ثم انحطاطه يسيرا يسيرا
الى ان يخفى هذا دليل آخر هو مخصوص بالطلوع والغروب والمراد بالارتفاع هنا هو كون الكوكب
فوق الارض في الجانب الشرقي من نصف النهار وبالانحطاط كونه فوقها في الجانب الغربي منه وهذا اصطلاح
مشهور غير ما ذكر في باب الدوائر والظاهر ان المراد بما يطلع هو الكوكب مطلقا سواء كان ثابتا او سيارا او يوم
انه قال ما يطلع ولم يقل ما يطلع منها وهذا الدليل يدل على ان السماء ليست اسطوانة ولا مخروطا ولا مجسما
ولا مدورا يسامت الارض في القطرين بحيث لا يكون الارض فيما بينهما الكرة لا يدل على انها ليست شاملا لاشكال

المذكور فيجب كون الأرض في وسطها كما لا يخفى ولكون سطحها مستويا لا يجوز ميلان بين البلاد ...
ويناقض الانحطاط على الترتيب بحسب الحقيقة فكلما بعد الكوكب عن سمت الرأس بحسب قربه الى الارض
لما بيّن بطلميوس في الخامس عشر من كتابه في المناظر ان المقادير الواقعة على سمت واحد في البصر
فابعدها يرى اخفض من اقربها والمسير فهذا البحث هو الارتفاع بحسب الحقيقة لا بحسب الواقع او حسب
ما يتراوح طرف الكوكب في الافق اصغر منه في وسط السماء لبعد الاول ودنو الثاني من الرائي وذلك
لان المؤثر في رؤيته اعظم هو القرب في النظر لا في نفس الامر والكوكب يرى بحسب الحس متساوي
البعد عن الارض في جميع الجوانب فهذا الرد مردود اذ للمجيب ان يقول المؤثر في رؤيته
اخفض هو البعد في النظر لا في نفس الامر ويمكن ان يرد الجواب بان كرة البخار يرى الكوكب اعظم
ومعنى ان ما يدخل في كرة البخار من الخط الشعاعي الخارج الى الكوكب في الوضع الذي يرى بحسب
انه افق اطول مما يدخل فيها من الشعاعي الخارج اليها في موضع آخر والا لما يخفى انه لا افق فلهذا النقد
وطلوع بعض اجزائه من جرم الكوكب قبل غروب بعض هذا دليل آخر والمعنى ان طلوع جرم الكوكب شيئا
بعد شيء وكذا غروبه كذلك يدل على ان السماء ليست سطحا مستويا اذ لو كان يكون طلوعه ظهور جميع
دفعة وكذا غروبه ... حتى يخفى دفعة بالبعد عن الكل لا يدل على انها ليست على شيء
من الاشكال وهنا مفصل وهو ان كلا من الطلوع والغروب على الوجه المذكور يدل على ان
السماء ليست سطحا مستويا موازيا للافق ولا سطحا مستويا في جانبي الشمال والجنوب والطلوع كذلك
يدل على انها ليست سطحا مستويا في جانب الغرب والغروب كذلك يدل على انها ليست سطحا مستويا في جانب
الشرق ولا العكس وذلك يظهر بالتأمل واعلم ان الضمائر راجعة الى اول ما يطلع من جرم ... ان الضمير
في طلوعه والعبارة الظاهرة ان يقال وطلوع شيء بعد شيء من جرمه ويتأدى سعتها في النظر في
جميع ابعاد في دورتها اليومية الحاصلة بحركة الفلك الاعلى اي في الدورة الحاصلة بحركته ...
تحت فعندها او في النظر بحسب القرب والبعد من مركز العالم والمراد من الدورة بعضها اذ الكوكب تحت الارض
لا يبصر فيها وهذا دليل آخر وقال الشارح العلامة هذا يدل على ان السماء ليست سطحا مستويا موازيا للافق
ولا لاختلف مقاديرها في النظر بحسب القرب والبعد وفيه بحث لان كل جزء ... سمت الرأس فمحاذاة اقل
من الابعد فيحتمل ان يقال لو عدم الاختلاف انما يدل على انه كلما بعد الكوكب عن سمت الرأس صار ...

الى الافق يرى ... كما كان قبل وقال العلامة في التحفة هذا لو صح لكان من اقوى الادلة على
استدارة السماء اذ لا يدل على تساوي الخطوط الخارجة من البصر الى جميع نواحي السماء وكون البصر
مركز الكل في الحس واقول هذا يدل على ان الخطوط الخارجة من البصر الى آحاد كل كوكب
متساوية لا على انها متساوية في جميع المدارات فيدل على استدارة السماء فيما بين المشرق والمغرب
لا فيما بين الشمال والجنوب فلو كانت اسطوانية قاعدتاها نحو القطبين لكان الامر ايضا على ما ذكر
مع ان البصر ليس هو بمنزلة المركز لبعض المدارات وهي القريبة من المعدل لا لجميعها كما لا يخفى الاعظم
الافق فان ابخرة الارض المرتفعة من الارض ... تريهما اعظم كما يرى الاشياء ...
ومعنى ان ابخرة البخار ... ما يدخل من الخط الشعاعي الذي يخرج من البصر الى الكوكب في كرة البخار حين كونه
في الافق اطول منه حين كونه غير كما يرى الاشياء في الهواء ... والماء فان العنب يرى في الماء
كالاجاص ... يرى في الهواء اصغر منها ولذلك يزداد الكبر اذا صار الهواء اغلظ بالضد
اي ولان ... ابخرة يرى ما وراءها اكبر يزداد كبر الكوكب في الرؤية اذا صار الهواء اغلظ وينقص
كبره اذا صار الهواء ارق ويرد عليه ما ذكره العلامة ان هذا الاستثناء مما يبطل هذا الدليل ...
اذ يمكن ان يقال لولا ابخرة البخار لكان يرى الكوكب في الافق اصغر منه في وسط السماء او اكبر منه
لكن اصغر مما يرى الآن وعلى الاول يكون وسط السماء اقرب الى البصر من الافق وعلى الثاني بالعكس
واما ان ابخرة ... تعظم فلنفرض اب نصف سطح الافق الحسي و اد عمودا عليه خارجا من مركزه
وقوس ... ربع سطح الارض و زح
ربع مقعر سطح البخار و حبط ربع محدبه
و وط نصف سطح الافق الحسي ولنفرض نقطة
ي فيما بين الافق ووسط السماء و د
موضع البصر ونصل ... ط
و زاوية ط اعظم من كل واحدة
من كل واحدة من زاويتي ... كما يجيء بيانه ونصل ... النظر ونعمل زاوية ... مثل زاوية
ي او زاوية ب فنقول ان خطوط ... ب ح جميعها متساوية على ...

في الافق

وح ط اطول من كل واحد من خطى ب ط ك ط بالثامن من اثنا الاصول و ب ط مثال ا ط لو ح ب
كما تبين من برهان هذا الشكل وتبين ايضا من هذا ان ح ط اعظم من كل واحد من الخطوط
الشعاعية لو انه داخل نحو كرة البخار وهو المقصود ويظهر من هذا ان المراد بالافق هو الافق
الحسي واما ان يرى الكواكب الجرم يرى ما وراءها اكبر فيحتاج الى مقدمة هي ان الرياضيين ذهبوا الى ان الابصار
انما يكون بخروج جسم شعاعي من العين على هيئة مخروط راسه على العين وقاعدته على المبصر وهذا
المخروط ملتئم من خطوط مستقيمة شعاعية هي اجسام دقاق يجتمع اطرافها عند مركز البصر وتتفرق
متفرقة الى المبصر فما وقع عليه اطراف تلك الخطوط ادركه البصر وما وقع بين اطرافها لم يدركه وكذلك
يخفى على البصر الاجزاء التي في غاية الصغر وزاوية راس المخروط تسمى الزاوية الجليدية فاذا كان الجسم الشفاف
الوسط فيه وبين البصر متشابه الشفيف نفذ الخطوط الشعاعية باسرها الى المبصر على
الاستقامة وان لم يكن كذلك فاذا وصلت الى ما شفيفه مخالف شفيف ما يلي البصر فما كان منها
عمودا عليه نفذ على الاستقامة ايضا وما لم يكن عمودا انعطف عن الاستقامة وتميل الى العمود
ان كان شفيف المخالف اغلظ والى خلاف جهة العمود ان كان شفيفه اكثر وفي الاول يكون ذلك
العمود سهم المخروط المذكور هكذا ذلك ما هو مبين في كتاب المناظر ولنكن لتصور ما ذكرنا ا
البصر و ب ح سطح المخالف و ا ب من الاشعة عمود عليه ونفذ الى د وهو لا ينعطف عن الاستقامة
و ا ه منها مائل على ب ح ونفذ الى ح فان كان شفيف المخالف
اغلظ ينعطف الى جانب عمود ا د مثل ه ز ويحدث زاوية
ز ه د وتسمى زاوية الانعطاف وان كان شفيفه اكثر ينعطف
الى خلاف تلك الجهة مثل ه ح ويحدث انعطاف ه ح
وهذا من خواص الشعاع سواء كان شعاع البصر او شعاع
النيرين في تلك الاجرام وهكذا كان الشعاع اذا وصل الى
سطح صقيل ينعكس عنه الى جهة مقابله مثل ه ك ويحدث
زاوية ا ه ب الشعاعية وزاوية ك ه ح الانعكاس متساويتين
وهذا ايضا من خواصه ثم نقيم عمود ه ط على سطح ب ح فنقول

ان خط ه ز في الانعطاف لا يصل الى ه ط وخط ه ح الى ح ه وذلك لما تبين في المناظر ان زاوية الانعطاف
اصغر من نصف الزاوية الجليدية ومن الزاوية الشعاعية فلو وصل ه ز الى ه ط لصارت زاوية ز ه ط
مساوية لزاوية ا التي هي نصف الزاوية الجليدية لتوازي ا د ه ط بالسادس من حادية عشر الاصول ولو وصل
ه ح الى ح ه لصارت زاوية ز ه ح مساوية للشعاعية ا ه ب ومن خواص الشعاع المنعطف نفوذه على الاستقامة
الى ان يعرضه مخالف اخر فينعطف مرة اخرى على ما يقتضيه ذلك المخالف ثم نقول اذا مالت الخطوط
الشعاعية الى العمود ينبغي ان يصير الزاوية الجليدية اعظم مما اذا نفذت الخطوط على الاستقامة واذا مالت
الى خلاف جهة العمود ينبغي ان يصير الزاوية الجليدية اصغر لان الخطوط الشعاعية ينبغي ان يحيط
باطراف المبصر فيصير ما بينها على الاول يرى المبصر اعظم وعلى الثاني اصغر لان عظم المرئي وصغره
انما هو لعظم الزاوية الجليدية وصغرها كما تقرر في المناظر واذا عرفت هذا فلنعرض لتوضيح المطلوب
ا البصر و ب ح سطح البخار الغليظ و ا ب عمود عليه و ا د مائل عليه و ع و نصف قطر الكوكب في سطح
البخار في وسط السماء و ه و الشعاع المنعطف النافذ فيه ونخرجه الى ط و ك الخط المنعطف النافذ في
الهوا على التقدير الاول ه ح م ذلك الخط على التقدير
الثاني وانعطافات ه ز ه ح و ك ط ح م متساوية
كما بينه ابن الهيثم في مناظره ويلزم من ذلك توازي خطوط
ك ح م بالثامن والعشرين من اولى الاصول فعلى
ا د على التقدير الاول يصل الى نقطة ك من نصف قطر
الكوكب وعلى التقدير الثاني الى نقطة م ولا شك ان خطا
ه ح اذا انعطفا فما التي سهم المخروط فكلما كان
اطول كان سهم المخروط اوسع زاوية الجليدية على
التقدير الاول يكون اصغر منها على التقدير الثاني
والحاصل ان الشعاع لو اصل الى نقطة ع على التقدير
الاول ينبغي ان يكون كخط ا ه حتى يصير الانعطاف الاول مثل ه و والانعطاف الثاني مثل ه ع ويصير
نصف قطر الكوكب اعني ع و من تابيره زاوية ب ا ه وعلى التقدير الثاني ينبغي ان يكون كخط ا ع حتى يصير

الاول مثلث ع ق ف وبالانعطاف الثاني مثلث ف ح د ويصير ع ح ق من ثم بزاوية ب ا ع ولا شك ان زاوية
ب ا ع اعظم من زاوية ب ا م فلذلك يرى الكوكب في الافق اعظم هذا محصول ما ذكره الشارح العلامة مع
زيادة تنقيح وتوضيح وفيه نظر من وجوه الاول ان كرة البخار قطعة من كرة الهواء متصلة بالارض
والماء محيطة بها بحسب الطبقة الزمهريرية وقد صرح القوم بان ما يلي الارض من كرة البخار اغلظ مما
فوقها بناء على ان البخار الالطف يتصاعد ويتباعد اكثر من الاكثف ومبنى البرهان المذكور على ان
كرة البخار هي الطبقة الزمهريرية وما يقرب منها وان الهواء الذي يلي البصر الطف مما فوقه ولكن
الاولى ان البخار لا يخرج عن الاجزاء المائية ويتكاثف عند الطبقة الزمهريرية اكثر مما يتكاثف عند الارض
لتسخنها بالاشعة والكائنات العرضية لا ينافي [illegible] الذاتي [illegible] لان موضع الابصار [illegible] هذا
الزمان [illegible] رؤي النشر يصح تصير رطوبات العين واسطة بين موضع الابصار والبخار وهي الطف
من البخار ولو تم هذا لاندفع الاعتراض من هذا الوجه لكن هذا يستلزم ان يرى جميع المبصرات في الهواء
اكبر مما هو عليه الثاني ان مبنى هذا البرهان على تساوي ثخن البخار من جميع الجوانب
ممنوع لجواز ان يكون ثخنه في وسط السماء اكثر من ثخنه في الافق وح لا يلزم رؤية الاكبر في الافق ولابد
لنفي ذلك من دليل وهذا وان لم يمكن ان يكون في جميع الآفاق كذلك بناء على ان كل وسط سماء بالنسبة
الى موضع افق بالنسبة الى موضع آخر لكن امكانه في موضع واحد كاف للمنع لان الكوكب في جميع المواضع يرى
في الافق اعظم الثالث ان الكوكب اذا كان في الافق كان ابعد من موضع الناظر منه اذا كان في وسط
السماء بسبب نصف قطر الارض فان زاوية الجليدية عند كون الكوكب في الافق اصغر منها في وسط السماء
ومدار البرهان على ان تلك الزاوية لا تتفاوت في الحالين وهذا التفاوت محسوس في الكواكب التي تحت الشمس
وان لم يحس في الكواكب التي فوقها الا ان يدعى ان هذا التفاوت لا يقاوم التفاوت الحاصل من جهة
رؤية البخار وعدمه واثبات ذلك يحتاج الى حجة والتقريب من هذا الوجه ما قيل ان وسط السماء اقرب
الى البصر من الافق [illegible] الاصول [illegible] في المناظر ان الاقرب يرى اعظم فلا يجوز ان
يقاوم التفاوت الحاصل بالقرب التفاوت الحاصل بالبخار الرابع ان الخطوط الشعاعية ينعطف مرة
اخرى في الهواء الصافي بعد البخار وفي كرة النار الى خلاف جهة سهم المخروط [illegible] مرة اخرى في الفلك
ايضا لكونه الطف من النار والتفاوت الحاصل بهذه الانعطافات ان لم يكن ازيد من التفاوت الحاصل

الحاصل بالانعطاف في كرة البخار فلا يكون اقل منه ولا يندفع هذا بما قال الشارح الفاضل من ان التفاوت
بسبب الانعطافات موجود في الافق ووسط السماء معا فلا يختلف الرؤية بسببه دون تلك لان
في الافق اكثر مما في وسط السماء مثل ما ذكر في البخار واما ان الارض ليس لها قدر محسوس بالنسبة
الى الافلاك فلان التفاوت الحاصل بسبب النار والهواء والفلك لا يقاوم الحاصل بسبب البخار لقلة
بعد البخار عن الارض [illegible] بالقياس الى الافلاك وبعده [illegible] كما ذكر المحقق الشريف في الحاشية
فلا يجدي في تصحيح هذا القول نفعا كما لا يخفى الخامس ان ابن الهيثم بين في المقالة الاولى من كتابه
في المناظر ان البصر اذا كان في جسم الطف من الجسم الذي فيه المبصر ادرك اصغر مما هو عليه وقد
صغر [illegible] بتغلظ الجسم الذي فيه البصر ولان الهواء في الافق اغلظ فيجب ان يرى الكوكب فيه اصغر
هذا وقد قيل ان السبب في رؤية الكوكب في الافق اعظم هو ان تصاعد البخار انما هو على خطوط مستقيمة
فيحول بين الكوكب والناظر وهو في الافق خطوط كثيرة منها وهو في وسط السماء يحول خطوط اقل منها
فلذلك يرى الكوكب في الافق اعظم وهذا الوجه تمامه ببعض مقدمات الوجه الاول ويرد على هذا
ايضا بعض ما يرد على ذلك وقيل السبب هو ان الالة البصرية [illegible] بالبخار
لا يقوى على [illegible] كما [illegible] الانسان [illegible] الدامعة المبصر اعظم
مما هو عليه ولما كان البخار في الافق اكثر يرى الكوكب فيه اعظم [illegible] وقيل السبب هو ان البصر
لم يحقق هيئة الجسم الذي بين موضع البصر [illegible] الوسائط [illegible] الكوكب لاجل ذلك
[illegible] الانعطاف بل بطريق [illegible] لان [illegible] التي يرى بها
الكوكب الواحد عند البصر من جميع نواحي السماء متساوية لان البصر بمنزلة المركز للسماء وقد تقرر
في المناظر ان السطح المستدير يرى من البعد مستويا ولذلك يدرك الكواكب [illegible] البصر [illegible]
السماء سطحا مستويا فاذن يحصل من الشعاعين الخارجين من البصر احدهما الى وسط السماء والآخر
الى الافق ومن نصف قوس [illegible] الكوكب [illegible] مثلث [illegible] الاضلاع [illegible]
راسه البصر وقاعدته نصف قوس النهار [illegible] الخطوط الشعاعية الخارجة من البصر
الى طرفي الكوكب [illegible] على وجه [illegible] من تلك الخطوط [illegible]
اعلى البصر وكل منهما يكون مساويا لقطر الكوكب والشعاع الخارج الى وسط السماء [illegible]

بحسب الحس اقصر من الذي يليه والاقرب الى الاعلى اقصر من الابعد وهكذا الى الافق فيكون الخارج اليه
اطول الاشعة وهذا الاينافي ان يكون تلك الاشعة بحسب الحقيقة متساوية ونحن اسبابها الثالث
سادسها الاصول يكون كل قسم من اقسام نصف قوس النهار وهو قوس بين وسط السماء اقصر
من الذي يليه فظهر هذا ايرى قطر الكوكب في الافق اعظم وهذا من الاغلاط الدائمة لان العلة دائمة
وعلى هذا الوجه يكون المراد من الافق هو الافق الحقيقي وهذا وجه غريب لكنه مخالف لما وضع له
من ان ما اضيف اليه متساو بين متساويين او يشهد له ما بين ان الهيثم في الفائدة التاسعة من كتاب في
المناظر ان البصر انما يدرك الشيء في المواضع الواسعة الفسيحة التي على الارض اذا ادرك بين ابعاد
متساوية ولذلك الابعد بينها اعظم وهذا انما يوجد هذا الوجه **وظهور النصف وقربه**
منه دائما اي في جميع الادوار وفي جميع اوضاع الفلك **لكل من على الارض في اي موضع يكون**
هذا دليل آخر وانما قال او قريب منه لان الشعاع الخارج من البصر المماس لسطح الارض لا يقع دائما
على الافق الحقيقي بل يقع فوقه وتحته ايضا كما يجيء في باب الدوائر وعرف ذلك الظهور باستواء
الملوين عند كون الشمس في احد الاعتدالين وبمساواة طلوع احد الكوكبين المتقاطرين لغروب الآخر
واقسام الدوائر القاطعة للافق بحيث يكون قوس نهار الصيفي مساويا لقوس الليل الشتوي
والعكس واعترض عليه العلامة في التحفة بانه انما يدل على ان الارض لنسبتها الى الفلك محسوس لها
الى بعض الافلاك كما سيجيء لا على استدارة السماء واجاب عنه المحقق الشريف بان ظهور النصف في
كل موضع لا يتصور الا مع استدارة السماء والارض وكون الارض بمنزلة المركز ويتعجب فيه في حاشية
والعدسي يكون ايضا كذلك كما يشهد به الفطرة السليمة لانه قد يحتاج الى الاتصال متشابهة
في جميع المواضع في الاهليلجي والعدسي لا يكون كذلك في جميع المواضع لكن اثبات ذلك متعذر و
متعسر **العنوان من الاعراض الخاصة الاستدارة على استدارة السماء** فقوله الى غير ذلك
مع متعلقه اعني منها حال من فاعل يدل والجملة خبر المبتدا اعني حركات الثوابت وما عطف عليه
بالخاصة ما يختص بالشيء بالقياس الى بعض ما يغايره وهي الخاصة الاضافية لان الادلة المذكورة
ليست بحيث يكون خاصة للاستدارة لا يتحقق غيرها او بعالى المراد الخاصة المطلقة وهي ما يختص
بالشيء بالقياس الى جميع ما يغايره والادلة المذكورة كذلك فتضمنه في ما عدم ان طبيعة التبسط

يستدعي منها ان يصدر على نهج واحد وهي معلمة واحدة طبيعية لا تصير لشيان طبيعيا وقوى كان
هذه الضميمة اعني العلة المذكورة كافية في اثبات الاستدارة كان ضمنه برهان لمي ثم الى
برهان اني فاقض والوجه ما ذكرنا او الاهم من تلك الاعراض ان ادا اعتبرنا ابعادا ما بين الكواكب الواقعة
على دائرة نصف النهار ولا يمر بكل واحد منها سمت راس موضع وتكون جميع تلك المواضع متفقة
في الطول وجدنا نسبة تلك الابعاد على التساوي الارضية من تلك المواضع وكذا ان ابعادا ما بين
انصاف نهار البلاد المختلفة طولا كنسبة المسافات الارضية من تلك البلاد وهكذا في جميع
الخطوط الطولية والعرضية فسطح السماء مواز لسطح الارض المستدير حسا وهو المطلوب فمنها
ان اصحاب الارصاد وجدوا مقادير اجرام الكواكب وابعادها بينها في الاماكن المختلفة في وقت واحد كما
في انصاف نهار تلك الاماكن مثلا متساوية وهذا يدل على تساوي ابعاد مراكز الكواكب عن سطح
الارض فيلزم ان يكون السطح الذي فيه الكوكب موازيا لسطح الارض المستدير حسا وهو المطلوب
والدليلان ذكرهما العلامة في التحفة والنهاية وهما مبنيان الظاهر بعد اثبات استدارة الارض كما
لا يخفى فهذا مقدم في الكتاب بيان استدارة الارض على بيان استدارة السماء والاول لا يتوقف على
الثاني فلا يلزم الدور ويرد على الوجهين انا لا نسلم وجدان نسب الابعاد المذكورة ومقادير الاجرام
في جميع الاماكن على الوجه المذكور كيف لم يقع الرصد الا في مواضع معدودة ولو سلم ذلك فلا يدل
الا على استدارة ما يحاذي الاقطار المسكونة من سطح السماء لا على استدارة جميعه الا ان يقال
لا فرق في استدارة بعض سطحها وعدمه في استدارة الباقي لعدم الفرق ومنها ان الاسطرلابات وذات
الحلق وسائر الالات القياسية التي يعرف بها حركات الكواكب طولا وعرضا مبنية على ان السماء مستديرة
الشكل وحركتها دورية وقد وجدت الالات موافقة موافقة لما يظهر في الحس لا متفاوتة
الاطلاق وان اختلال الالات وموافق الموضوع يقتضيان دل على ان المفروض موجود واعترض عليه العلامة
بانه انما يدل على استدارة طولا اي من المشرق الى المغرب لا يدل على استدارة عرضا اي من الجنوب الى الشمال
او ليس فيه ما يشير الى ذلك واجيب بان للكواكب حركات خاصة بحركتها بسببها الى الشمال و
الجنوب فالالات يمكن استعلامها لها اذا تحصل وحيث انحركات السيارات ثم الاوجه انها
يمكن ان يعرف استدارة ما حوالي المنطقة بالوجه المذكور ولاختلاف ابعاد الثوابت عن المعدل لا يعرف الا

بيان استدارة الأرض

في سمت رؤوسهم طلوعه فلا يتم على ان يصدق ذلك على نعرف حال الوجه لاستدارة جميع ما بين الشمال والجنوب
واعلم ان جميع هذه الدلائل لا تنفي كون السطح الاعلى من السماء مضلعا لكن مع لزوم من حركتها
الخلاء او ادعوهم متكون هذا انه محالا لان اكثرها انما يدل على استدارة الحركة لا استدارة الفلك
وانما يدل عليها لو كان الفلك ساكنا والكوكب متحركا على سطحه او في ثخنه بحيث يكون التدوير
الحاصل من حركته على موازاة سطح الفلك واقتنعا علم بحقيقة الحال ولما فرغ من بيان استدارة
السماء شرع في بيان استدارة الارض فقال **وتقدم طلوع الكواكب وغروبها للمشرقيين على طلوعها**
وغروبها للمغربيين وازدياد ذلك التقدم بحسب ازدياد تباعدهما هذا يدل على استدارة الارض فيما بين
الخافقين اذ لو كان سطحه لكان الطلوع على الشرقي والغربي معا وكذا لو كان اسطوانة
او مخروطا راسهما وقاعدتهما نحو الخافقين اذ اتفقا في عرض المسكن لكنه لا يدل على انها ليست عدسية
او اهليلجية وليس للارض عند محسوس بالنسبة الى الافلاك الذي يمكن ان يكون تقدم الطلوع
على الشرقي لاجل القرب وتقدم الغروب عليه لاجل البعد ولو كانت مقعرة فيما بينهما بحيث يكون
التحدبا المقعر في جانبي الشرق والغرب يكون الطلوع على الغربي قبله على الشرقي سواء اتفقا في
عرض المسكن او لا او اشترط العلامتان يكونا متفقي العرض اذ لو اختلفا عرضا وكان احدهما الى
والشمال اقرب فالكواكب التي تكون شمالية عن معاطع الافق يطلع اولا على الشرقي ويظهر
لان هذا انما يكون على تقدير ان يكون الارض كرية واما على الفرض المذكور فلا ولان السماء محيطة
بالارض لا يمكن ان يتوهم ان ذلك التقدم بسبب كون السماء كرة او اسطوانة او عدسية او اهليلجية
محيطها الى الارض وانما عرف ذلك التقدم بارصاد الخسوفات القمرية [illegible]
في ان واحد فان المشرقيين وجدوها في ساعات من الليل اكثر مما وجدها المغربيون على نسبة
البعد بين المسكنين وتحقيقه ان طلوع الشمس وغروبها على الشرقيين يتقدم منهما على الغربيين
مثلا اذا كان الخسوف للغربيين بعد ساعتين من اول الليل كان للشرقيين بعد ثلث ساعات اذا كان
المسكنان متحدي العرض وبينهما الفصل او متفقي العرض من اول الاقليم الثاني وبينهما [illegible]
وهكذا يتعين الاسباب باعتبار العرض **ولو زاد ارتفاع القطب والكواكب الشمالية**
والانحطاط الجنوبية اي انحطاط القطب والكواكب الجنوبية **للواغلين في الشمال وبالعكس** اي ازدياد

اي ازدياد ارتفاع القطب والكواكب الجنوبية وانحطاط الشمالية او انقاص ارتفاع القطب والكواكب الشمالية
وانحطاط الجنوبية **للواغلين في الجنوب بحسب توغلهما** اي ابعادهما في السير واصل الوغول
الدخول في الشجر والتواري فيه والمراد بارتفاع الكواكب وانحطاطها هو ما يتوهم من انحطاط القطب
او الكوكب انما هو في حد والناظر يكون المعدية وبين كوكب اخر على دائرة نصف النهار مثلا
فكلما سار الى خلاف تلك الجهة يصير ارتفاع هذا الكوكب الاخر اقل [illegible]
ان انحطاط القطب او الكوكب الجنوبي يصير اكثر ولو اريد بالانحطاط مجرد الغيبوبة [illegible]
عطفا على الازدياد لا مجرورا عطفا على الارتفاع لكان له وجه ثم هذا الوجه يدل على استدارة
الارض فيما بين الشمال والجنوب اذ لو كانت سطحا او اسطوانة او مخروطا لما كان الامر على ما
توجب الازدياد او ارتفاع القطب والكواكب الشمالية ولو كانت مقعرة فيما بينهما لانعكس الامر
والانحطاط فينقص ارتفاع الشمالية وانحطاط الجنوبية للسائر الى جهة القطب الشمالي و
العكس للسائر الى جهة القطب الجنوبي لوجود بخلافه هذا اذا كان المراد بالمقعر سطحا مستويا
موضعين كجدارين واما اذا كان المراد بالمقعر سطحا منحنيا كنصف فلك مستو فالسائر من
المقعر الى وسطه يرى الكواكب والقطب منحطا من جانبي المقعر والسائر من وسطه الى راسه
من جانبيه كما لا يخفى على الفطن وبالجملة يكون على وجه يشهد الوجود بخلافه
ثم اذا كان البعد بين مسكنين متفقي الطول الف ميل كان التفاوت بين ارتفاع القطب او الكوكب
خمس عشرة درجة وكذا الانحطاط **وتركب الاختلافين** وهما الاختلاف بتقدم الطلوع والغروب
الاختلاف بالارتفاع والانحطاط **للسائرين على سمتين بين السمتين** اي استدارة الخافقين وما بين
الشمال والجنوب هذا يدل على استدارة الارض فيما بين الربع الشرقي الشمالي والربع الغربي الجنوبي
وبين الربعين الباقيين وتفصيل ذلك ان السائر على سمت فيما بين الشمال والشرق يزداد ارتفاع
القطب والكواكب الشمالية وانحطاط الجنوبية بسبب القرب الى الشمال ويتقدم طلوع الكواكب
بسبب القرب الى الشرق وان كان جنوبيا فقد يتقدم طلوعه وقد لا يتقدم بناء على ان عرض البلد كلما كان
اقل كان طلوع الكوكب الجنوبي فيه اسرع والتفاوت الحاصل في الطلوع باعتبار القرب الى الشرق يمكن
ان يقاوم التفاوت الحاصل فيه باعتبار اختلاف عرض البلد وان سار في سمت بين الجنوب والشرق

كل الامر بالعكس ومن علىّ هذا الارتفاع وما حوالها وفي الربعين الباقيين والحمل لزم استدارة
سطح الارض فهذه الشبهة هو المذكور وذكر الشارح الفاضل ان كلا من اختلاف الطلوع واختلاف
الارتفاع بالنسبة الى ساكن مفروضة على سمت من السمتين اول ما ينتصب لمالك الشاعل حد
الشمس واقول هذا اي اختلاف الارتفاع مسلم واما اختلاف الطلوع فعلى اطلاقه غير مسلم
اذ يمكن ان يجتمع تقدم الطلوع باعتبار اختلاف العرض مع تقدم الطلوع باعتبار القرب الى المشرق
وذلك ظاهر للسائر في الربع الشرقي الجنوبي واذن يحتمل ان لا يكون اختلاف الطلوع بالنسبة
الى ساكن مفروضة على السمت المذكور اول ما ينتصب لمالك الشاعل على سمت المشرق فقد دل بدليل
على استدارة الارض جملة خبر قوله وقد علم يعني ان هذه الاختلافات يدل على استدارة القدر
المعمور من الارض لا القدر المكشوف كما قال الشارح الفاضل الان نقول لما علم استدارة سطح القدر المعمور
حدس منه استدارة سطح القدر المكشوف من جميع الجوانب بحسب الحس ولا يريد انها لا تدل الا على
استدارة جميع الارض لانا ما ادعينا الا استدارة السطح الظاهر منها وقوله جملة احتراز عن اجزائها
المنفصلة عنها فانه لا دليل على استدارتها ويمكن ان يراد به ان الارض بتمامها مستديرة بناء على
انه لما عرف استدارة المعمورة منها حدس منه استدارة جميع سطحها الذي لا يخرج [illegible] طرف جنوب
الظاهر وقد استدل على استدارة الارض باستدارة طرف الظل الكاسف للقمر ان [illegible] على ان
الفصل المشترك من الضيء والمظلم للارض دائرة [illegible] يجوز ان يكون الظل شكلا متساوي [illegible] مضلعا
ويرى من بعيد مستديرا كما عرف في المناظر ولو سلم بناء على ان الظل مستدير حسا فالظاهر ان
الارض ايضا مستديرة حسا فالظل انما هو لمجموع الماء والارض فلا يدل على استدارة الارض ولو سلم
بناء على ان الماء شفيفة ينفذ نور الشمس فيه والظل الحادث منه قليل لا يحس به فلا يدل على استدارة
القدر المعمور التي هي المطلوب بل على استدارة الطرف الاخر وهو الموضع الذي ماسه مخروط الظل
كما ذكره العلامة وفيه بحث لان استدارة الظل الكاسف مشاهد في الخسوفات الواقعة في اواخر الليل
في مبدأ العمارة من الجانب الغربي والواقعة في اوائل الليل في نهاية العمارة من الجانب الشرقي ولا شك ان
مخروط الظل في الخسوفين مماس لسطح الارض المعمور وهذا القدر كاف اذ الاستدلال انما هو
الى ان يكون كذلك في جميع المواضع وتضاريسها اي ما [illegible] من جهة الجبال والاغوار لا تخرجها عن اصل

عن اصل الاستدارة اي عن الاستدارة الكلية التي يستدل بما قلناها على الاستدارة الحسية
وان اخرجتها عن الاستدارة الحقيقية والمراد بالتضاريس الخشونات قال في الصحاح حجر مضرس فيه
حجارة كاضراس الكلاب اذ لا نسبة لمجموعها اي لمالك التضاريس الى جملتها اي جملة الارض [illegible]
يكون العمود الخارج من اعلى موضع منه على سطح الافق الحقيقي نصف فرسخ يكون عندها اي عند الارض
كخمس سبع عرض شعيرة معدلة وخمس السبع هو الجزء الواحد من الخمسة والثلاثين جزءا منه
واحد عند كرة قطرها ذراع تقريبا فكما لا يقدح الاجزاء الشعيرية الملصقة بتلك الكرة في استدارتها
لا يقدح الجبال في استدارة الارض الحسية وعلى هذا القياس الاغوار ويتبين ذلك في العدد الذي يوقف على
مساحة الارض في الباب الرابع ويتبين هناك ايضا ان هذه النسبة انما تعتبر من كرة قطرها نصف
فرسخ وكرة قطرها خمس سبع عرض شعيرة ولما فرغ عن بيان استدارة الارض شرع في بيان استدارة
الماء بناء على ان حكم سطح الماء في امكان الركوب عليه ونصب بعض الالات القياس وغير ذلك حكم
سطح الارض فقال ودسن غنيت باه البحار اي حدبتها [illegible] اي جعله كهيئة
كما في ديوان الادب [illegible] في اصل اللغة اسم لذلك الموضع لا لنفس الماء وان اشتهر استعماله فيه مطلقا
الماء [illegible] ولا حاجة الى حمل الاشارة للسان على ما قيل اسافل الجبال الطالعة منها التي تكون
على سطح الارض وما لها عليه الى خلاف جهة المقارب اليها مع اعاليها المرتفعة وظهورها
قليلا قليلا للمقارب اليها لا تضعها على ما دل عليه [illegible] ان الوقوف على الجبال بعضها
ارفع من بعض واعترض عليه بجواز كون الاعم في حضيض الجبل بسبب كثيفة مانعة عن روية اسفله
وباستغناء كون القوس من دور البحر المحدبة التي يحيط بها خط مستقيما مانعة عن روية اسفله
واجاب العلامة عن الاعتراض الاول بان الاعتراض يرى ما دونها اعظم فينبغي ان يرى الاعلام دون الثاني
بالتزام ما فيه استعارة وتسليم انه لا يكون بسبب حدبة سطح الماء مجردا استبعادا لا برهان يعلمه الارض
مع كونه يرى [illegible] من الرؤية ورد على الجواب الاول بان الاعتراض وان كان يرى ما دونها
اعظم لكن المرئي الذي لا يحول بينه وبين البصر بخار يكون اصدق [illegible] يحتمل ان يكون بسبب البخار
في اعلى الجبل او لا دونه اسفله [illegible] كونها اضوء [illegible] ويمكن ان يقال لا نسلم ان البخار في حضيض
الجبل اكثر بناء على ان الخط الشعاعي الواصل الى راس الجبل على ما فرضنا اطول من الشعاعي الواصل

الى اسفله على ما لا يخفى فيكون الاعمر في راس الجبل مشتركة دون اسفله الا ان يقال الطرف الاعلى من
الجبل اغلظ والتراكم المذكور لا ماء وهذا مجرد دعوى لا دليل عليها او يرد على الجواب الثاني
انما اشعر بكلام من يسلم النطفة انما هو على سبيل ارخاء العنان والا فهو منه التسليم ان
الارض اكثر من تحدب الماء لان العظمة المخطوطة عليه اعظم من المخطوطة على الارض ولا يلزم
من كون تحدب الارض مانعا من الرؤية ان يكون تحدب الماء كذلك لما ان الماء صار مع الارض كرة
واحدة على انه هذا الاشكال كما لا يخفى ويمكن ان يقال الذي من السعد ايضا ان يكون التفاوت بين
تحدب الارض وتحدب الماء بحيث يكون احدهما مانعا من الرؤية دون الاخر وانما قيد الجبال في اول
البحث بما ذكرنا دفعا لما يقال لعل رؤية اعالي الجبل دون اسافلها للقرب لا لاجل بعد الماء بين الجبلين
فان هذا انما يتحقق لما ذكرنا الى السفار يعدون اعاليها ولما تلقاه الى جانب الاخر **مصلحا الى ما ترى في الارض**
من عدم طلوع الكواكب وغروبها للمشرقين بحسب بعض اطوالهم واختلاف ارتفاع القطب والكواكب
بحسب العرض وعدم تركب الاختلافين لسائر فيما بين الشمس **بل على استدارة سطح الماء الواقف**
على وجه الارض فيدها الوقوف لان الحركة لا يكون مستديرة على الماء ولا يخفى ان الدليل الاول
يفيد هذه الاضاءة بل بها اشعار بان في الكون الاجرام العلوية ههنا الاجرام اشتعل
ولو اردنا ان نستدل بمثل الدليل الاول على استدارة سطح الارض لما استتر بسبب البراري
العميقة اسافل الجبال الطالعة دون اعاليها المرتفعة وظهورها لاهل الاطلال لا المعلقات
السهلة يدل على استدارة الارض ولعل النص انما خص استدارة الماء بناء على ان التضاريس في
سطح الارض اكثر من سطح الماء فالاستدلال بهذا الوجه على استدارة الماء اسهل واوضح من
الاستدلال به على استدارة الارض واستدل اصحاب التجربة على استدارة الماء بانه لا يمكن
ان يكون موضع منه ابعد من مركز العالم والا لسال الماء الى السافل الا ان يعلى هذا بمثل من العلل الى
المخصص للماء بشابه تعدد جميع اجزاء سطحه عن المركز ولا يخفى ان هذا برهان لمّي ثم ان النص اراد ان
يبين ههنا ان الارض في وسط الكل لما ان مركز حجمها منطبق على مركز العالم فقال **وتساوي**
زمان طلوع الكواكب واخطاطها ونصف ظهورها اي زمان الارتفاع والانحطاط منها ما يرى من ان
السماء وهذا يدل على ان الارض ليست مائلة الى الشرق والغرب فلو كانت مائلة الى احدهما لكان نصف

النهار ان اعتبر مرورها على الافق لم يكن فاصلة بين الارتفاع والانحطاط مع ان الفرض من اعتبار
ذلك فان جعل الراس والقدم على هذا السافل على الافق فلا بد من اعتبار مرورها بسمتي الراس و
القدم ومع لم يمكن مرورها على نصف النهار اذ هو صغيرة بناء على ان البعد من سمتي الراس والقدم
اقل من نصف التعديل فاذا مرت بسمتي الراس والقدم ولم تمر على نصف النهار الاحد بظهور
ولا القطع الظاهر من ابي المدارات بل ان بنصفها مختلفين اعظمها في جهة الشرق
ان كانت مائلة الى الغرب والعكس ان كانت بالعكس فلزم اختلاف الزمانين وهذا التساوي في
انما هو بحسب الحس والا فقد يختلف مما ان ارتفاعها وانحطاطها الحقيقية بسبب اختلاف حركاتها
وظهور النصف من الفلك دائما اي في جميع الازمان والاوضاع الواقعة بحسب اختلاف
الاماكن وهذا يدل على انها ليست مائلة الى احد سمتي الراس والقدم اذ لو كانت كذلك لم يكن الافق
المار بمركز الارض منصفة للفلك بل كان الظاهر اكثر من النصف ان مالت الى سمت القدم او اقل
ان مالت الى سمت الراس فظهور النصف فحاصل وهذا الظهور ايضا بحسب الحس فلا
يكون اكثر من النصف ظاهر **او نطابق اظلال الشمس في طلوعها او غروبها عند كونها على المدار الذي**
يتساوى زمانا ظهوره وخفائه على خط واحد مستقيم وهذا المدار هو معدل النهار وفي خط الاستواء
جميع المدارات كذلك لكن يطابق الاظلال لا يكون الا عند كونها على معدل النهار **او عند كونها على جزئين**
متقابلين بحيث يكون عند الطلوع في احدهما وعند الغروب في الاخر **من الدائرة التي تقطعها بسيرها**
الخاص بها وهي منطقة البروج وهذا التطابق يدل على ان الارض ليست مائلة الى احد سمتي الشمال
والجنوب ولا الى احد سمتي الشرق والغرب ولا الى ما بينهما بهذه السموت بل ولا الى احد سمتي الراس
والقدم ايضا ان الظل المستوي يكون دائما على الفصل المشترك بين دائرة الارتفاع
والافق فاذا كانت الشمس على المعدل تكون دائرة ارتفاعها في الطلوع والغروب واحدة
فيكون ظلاها في الوقتين على خط واحد واذا كان احد جزئي المنطقة على الافق الشرقي كان نظيرها
على الافق الغربي فدائرة ارتفاعهما واحدة لكون هذه الدوائر عظاما مساوية فان الصورتين
يكون ظل الشمس في جزء من المنطقة عند طلوعها وظلها في نظيره عند غروبها على خط واحد اما لو كانت
الارض مائلة الى احد السموت غير سمتي الراس والقدم وغير سمتي الشرق والمغرب لم يكن دائرة الا

المارة بسمتي الرأس والقدم عظيمة للافق ونصفه واحد ضرورة ان كل عظيمتين متقاطعتين كخطي
سمتي الرأس والقدم على هذا التقدير عظيمة الافق عظيمة واحدة فلا يمكن ان يمر دائرة الارتفاع
بمطلع الشمس ومغيبها عند كونها على المدار الذي يساوي زمانا ظهوره وخفائه اذ هذا
المدار منصف للافق بل لا يساوي زماني الظهور والخفاء حينئذ دائرة الارتفاع بالمطلع والمغرب
المذكورين لزم تنصيف المدار المذكور مع كونه عظيمة لدائرة الارتفاع التي ليست بعظيمة وهو محال لانه
لا يمكن تنصيف متقاطعين من العظيمة فلا يطابق اظلالهما ولو كانت مائلة الى احد جهتي المشرق والمغرب
لتطابق اظلال الشمس عند الطلوع والغروب اذا كانت على المعدل كما لا يخفى ولكن لم تتطابق اظلالها
عند كونها في جزئين متقابلين من فلك البروج لما ذكرنا ولو كانت مائلة الى احد سمتي الرأس و
القدم لم يكن الافق عظيمة لان تكون منصفا لكرة الارض ينبغي ان يمر بمركزها و
الا فلا يكون جزءان متقابلان منه على الافق فلا يتطابق الاظلال ايضا ولم يوجد ايضا على
هذا التقدير مدار يساوي زمانا ظهوره وخفائه مع ان ميلها الى احد جهتي الشمس انما
يمكن في سمت واحد وفي سائر البقاع على هذا التقدير يكون مائلة الى جهة السمت لكن
ولزم منه المفاسد المذكورة فظهر مما ذكرنا ان هذا الدليل كما يدل على ان الارض ليست مائلة الى
احد القطبين كذلك يدل على انها ليست مائلة الى شيء من الجهات وليس مخصوصا بالصورة الا
كما يشعر به كلام الشارح الفاضل والمحقق الشريف **ولانخساف القمر في مقاطراته الحقيقية بالشمس**
اي عند كونهما على طرفي قطر واحد من اقطار منطقة البروج التي مركزها مركز العالم وهذا دليل على
ان الارض ليست مائلة الى شيء من الجهات وذلك لان الانخساف انما يقع بواسطة دخول القمر في ظل الارض
المخروط الذي سهمه على استقامة الخط الواصل بين مركز الشمس ومركز الارض وذلك الانخساف يقع في جميع
اجزاء المنطقة على التقدير بعرض للقمر من الافق فلو كانت الارض في الوسط كان سهم مخروط الظل في سطح
المنطقة انما لكون مركزها الشمس والارض كذلك يقع الخسوف في المقاطرات الحقيقية لا محالة ولو كانت
مائلة الى جانب لا يقع الخسوف في جميع المقاطرات الحقيقية بل لا يقع اصلا كما اذا كانت مائلة الى احد قطبي
الشمال والجنوب فاما ان يقع في بعضها دون بعض كما اذا كانت مائلة الى احدى الجهات الاخرى ولا يخفى
ان المقصود اثبات ان الارض في الوسط بحسب الحس لا بحسب الحقيقة فلا يرد ان الخسوف قد يقع في غير المقاطرات

المقاطرات الحقيقية ايضا لانه يجوز ان انخساف القمر ممكن ما لم يبلغ عرضه اربعا وستين دقيقة
فلا يدل الخسوف على ان الارض في الوسط **بل يدل على كون الارض في وسط الكل عند المركز** اي مركزها
بحيث ينطبق مركزها على مركز العالم بحسب الحس واذا ثبت ان الارض في وسط الكل عند المركز ثبت ان الارض عند
السماء كمركز الكرة عند محيطها وصغائر زاد ان يثبت انها عند بعض الافلاك كمركز الكرة عند محيطها
فقال **لظهور نصف من فلك البروج وملحقه من الافلاك الى الطالعة بالشمس دائما** اي في جميع الاوقات
والظاهر انه لا حاجة الى هذا القيد فان ظهور النصف في بعض الاوقات مستلزم لظهور النصف في
جميع الاوقات ضرورة استدارة الارض وكونها في الوسط على ما تقدم **بل يدل على ان الارض ليس لها**
قدر محسوس عند فلك البروج وما دونه اي ما فوقه من الافلاك كالاعظم بالنسبة اليها لان الافق
بين السطح المار بوجه الارض الفاصل بين الظاهر والخفي من تلك الافلاك وهو الافق
الحسي وهي مسامحة لان الفاصل بينهما في الحقيقة هو الافق الذي يسمى علما حسيا في باب الهدا
وبين السطح المار بمركزها الكل الموازي لذلك السطح وهو الافق الحقيقي التصف ظهوره عدم
الفرق المذكور وطلوع كل كوكب مع غروب نظيره كوكب آخر مع غروب نظيره الاخر وانقسام مدارات الكواكب بالافق
بحيث يكون نهار ما عند كونها في الشمال مساويا لليلها عند كونها في الجنوب وبالعكس وتساوي نهار
الكوكب لليلة عند كونه على المعدل وتوسط مطالع الاعتدال بين مطالع الشمال والجنوب وتساوي بعد
مشرق الشتاء عن نقطة الجنوب لبعد مشرق الصيف عن نقطة الشمال وطلوع القمر منخسفا في
الافق الشرقي وغروب الشمس مع غروبها لا بعد انحطاطها عنه بما يوجبه حجم الارض كما ذكره
العلامة ويرد على الاول ان الاعتدال كوكبين كذلك في الثوابت ولا في السيارات لان وقوع ذلك منهما ادر
وعلى الكل ان ذلك انما يدل على المقصود لو لم يكن رؤية الكواكب عند كونها على الافق الحسي بل لو
كان رؤيته على الافق الحسي اذ يمكنه ظهر المقصود ولا ظهر يعرف ذلك بان استعمل ارتفاع
الكوكب بالآلات الصحيحة المنصوبة في سطح الارض ثم استعمل في ذلك الوقت ارتفاعه الحقيقي
ورصده الحقيقي بالحساب يعلم ... تفاوت محسوس في الارتفاعين كما في فلك الشمس ومما
فلو كانت نسبة الافلاك دل على ان نصف قطر الارض الذي بين السطحين لا قدر له بالنسبة
الى الاضعاف الظاهر من تلك الافلاك وعلى من ان نصفها الارض لا قدر لها ايضا بالنسبة الى الاضعاف

الخفيفة الارض بجملتها لا قدر لها بالنسبة الى فلك الافلاك فانهم **ولما عند فلك القمر فلها قدر محسوس**
وذلك لكون القطعة الظاهرة اقل من النصف وسنبين ذلك في موضعه اي في فصل اختلاف
المنظر وايضا الخسوف مما يدل على ان للارض قدرا محسوسا عند فلك القمر وانما لم يتعرض لاختلاف الشمس
والسفليين كما تعرض لفلك القمر لان اختلاف منظره مما يدرك بالآلات الرصدية واختلاف منظر
انما يدرك بالحساب فيحدس من ذلك ان للسفليين ايضا اختلاف منظر اذ يحتمل ان يكون لها
اختلاف منظر ولا يكون لهما ذلك واختلاف منظرها ايضا انما لا يدرك بالرصد على ما ذكر في فصل
اختلاف المنظر فلما كان اختلاف منظر القمر مما يدرك بالحس دون غيره اقتصر عليه اذ الفصل معقود
لذكر الدلائل الحسية ومن هذا علم ان الغاية في قوله الى فلك الشمس داخلة في المغيا
وثبات جميع ما ذكرنا من الدلائل يدل على ثبات تلك الاجرام على الهيئة المذكورة يعني ان ثبات
الدلائل المذكورة على ما دلت عليه تجارب الحكماء بالارصاد وغيرها يدل على ان تلك الاجرام من افلاك
والارض والماء ثابتة دائما على الهيئة المذكورة وهذه الدلالة ظنية لا يقينية حتى يرد ان ثبات
هذه الدلائل لا يفيد لان هذه الاجرام وقت الاحساس بها كذلك دائما انها ابدا كذلك فلا يستفاد
منها **ولا يمكن اسناد الحركة الاولى الى الارض** على ان مذهب الحق ان الارض ساكنة لا حركة لها
اينية ولا وضعية وقيل انها هابطة دائما بدون السماء وقيل انها صاعدة دائما بدون السماء و
الاول لحوق الثقيلة المرمية الى الفوق الى الارض وعدم تصاغر الكواكب كل يوم بحسب الحس ان كان
كان على الثاني لحقها الثقيلة المذكورة لان الاثقل اسرع والسريع لا يدرك الاسرع ولازداد صغر
الكواكب يوما فيوما بالبعد وبطل الثاني بعدم ازدياد الكواكب حجما كل يوم لمثل ما ذكرناه
مع ما مر من الدلائل الدالة على ان الارض في وسط الكل عند المركز وما تقرر في كتب الحكمة
الدالة على تناهي الابعاد التي يتصور حركة الجسم فيها فهذان الوجهان هما المعتمد عليهما في ابطال
احدهما اي والاخر اي والوجوه المذكورة ولا يتمشى فيما اذا فرض الهبوط او الصعود على الجو
وقيل انها والسماء هابطتان بقدر واحد وقيل صاعدتان بقدر واحد ويبطلهما انه لو كان
كذلك لكانت السهام التي يطلقها الجرم الرامي نحو الفوق صعوده اكثر من التي يطلقها نحو
لانقطاع سطح الارض عن سمت صعود الحجر والعكس على الاول والامتحان يكذبه كذا ذكره العلامة

وتحديثه انه لو كان الصعود والهبوط بطيئا لم يمكن الشعور فرض ان ما به يحصل الامتحان بطلانهما
ان يحال بيان بطلانهما على الطبيعيات او هذان القولان يستلزمان الحركة الجسم في الخلاء والحركة الغير
متناهية مدة سبيل مسدود وقد تبين استحالتهما في الطبيعيات ولم يلتفت المص الى هذه الاقوال لضعفها
وذهب بعض القدماء الى انها متحركة حركة وضعية من المغرب الى المشرق بمقدار الحركة اليومية
وطلوع الكواكب وغروبها وارتفاعها انما هي بهذه الحركة اذ لا شك ان الارض لو تحركت نحو المشرق
مقدار الظهر لها كما كانت بحسبه بحدثها ان الكواكب في المشرق واحتجب عنهم ما حدثتها كان
ظاهرا منها في المغرب بمقدار ما تحركت ارتفاع الاولى وانحطاط الثانية الى ان يبلغ دائرة نصف النهار
ثم بعد ما تم ينعكس الامر الى ان يحط الاولى ويظهر الثانية واذا فرض حركة الارض فيتبع ان يعرض
لما فيها ايضا كالاترس والعقد والمنكشف من الارض على حاله والظاهر ان الباعث لهم على ذلك الامران
احدهما انهم راوا الافلاك كلها متحركة بالحركة اليومية وان اسند حركاتها باسرها الى الفلك الاعظم
الذي لم يثبته الا احدها الا بعد ثانيهما انهم على هذا التقدير لا يحتاج الى الفلك الاعظم على
الاجرام بذلك والآخر الباعث لهم على ذلك هو انهم اعتقدوا استحالة تحرك الجسم الواحد كالكوكب
دفعة الى جهتين كما ذكره العلامة وتبعه الشارحون فلذا استحال كونهما بالعرض لو كون احدها
بالذات والاخرى بالعرض ومثل ذلك مشاهد محسوس في تحرك النملة على الرحى فما الحركة
والكار صحابه ولا يخفى ان ظن الحكماء الاقدمين بمثل هذا الظن وهذا القول باطل عند الجمهور لكنهم
ابطلوه بوجهين غير رضيين عند المص واشار اليهما بقوله **الا انه لو كان كذلك لوجب ان لا يقع**
الحجر المرمي الى الاسفل فوق الهواء على موضعه الاول بل يجب ان يقع في جانب المغرب منه
هذا هو الوجه الاول وانما وجب ذلك لان الارض في مدة حركة الحجر المرمي الصاعد او الهابط متحركة
مقدارا الى جانب المشرق فلا يقع الحجر المرمي الى الفوق حالة الاسفل على موضعه الاول والتجربة بخلافه
او وجب ان يكون الحركة لما انفصل منها كالسهم والطائر الى جهة حركتها ابطأ الى خلافها
مع انهما متساويان في الواقع وهذا هو الوجه الثاني وحاصله ان المتحرك الى جهة المشرق التي هي
جهة حركة الارض خارج موضعه الاول فيصل حركته على حركتها والمتحرك الى خلافها خارج مجموع
الحركتين فالقصر وفي حركة الاول ابطأ من حركة الثاني وذلك خلاف الواقع هكذا قالوا وفيه نظر

لأنّا لا نوجه في الحركات الثقلية ما يقاوم حركة الحركة اليومية فضلاً عن أن يفضل عليها فإنّ
الحركة تتم في أربع وعشرين ساعة مرة واحدة بمجموع الدور المحيط وستون درجة تخصه ساعة واحدة
خمس عشرة درجة وهي من محيط عظيمة مفروضة على الأرض أفضل كما يجيء في مساحة الأرض فهي
تتحرك في دقيقة واحدة ستة عشر ميلا وثلثي ميل وهذا في وسط الاستواء وما في أول الإقليم الثاني
تخصه ساعة واحدة من الأرض تسعة وستون وثلثا ميل كأنه تتحرك في دقيقة واحدة خمسة عشر ميلا
لستة أخماس ميل وفي سائر الأقاليم يكون أقل من هذا إلا بالغ إلى حد يقاوم الحركات الثقلية الأولى
القريبة من القطب فهي ليست بكونه والمقاومة فيه محال والأظهر أن في كونه سببا لا يرى حركة
الشرق أصلا كما ذكره العلامة في التحفة والنهاية وحمل بعضهم عبارة الشارح على أن القول بوجوب كون
حركة المرئيات الشرقية في الواقع باطلا لكن إلى جهة المغرب فلو كان متوجها إلى الشرق لكن بطء
بصيرا إلى المغرب لو فيكون الحركة الطبيعية والشرعية لكلتاهما إلى جهة المغرب لحركة الشرعية حركة
الحركتين والطبيعي بمقدار تخلف الحجر عن الحركة اليومية ولعله لا يبعد في هذا الوجه إشارة إلى
بطلان ما ذهب إليه البعض من أن الحركة اليومية بعضها للسماء وبعضها للأرض وذلك الحركة
إلى الأرض يحتمل أن يكون أسرع من جميع الحركات الثقلية ويحتمل أن لا يكون كذلك بل يكون حركة المتحرك
الثقلية أسرع فالوجه الأول إشارة إلى بطلان الاحتمال الأول وبطلان نسبة الحركة بتمامها إلى الأرض
والوجه الثاني إشارة إلى بطلان الاحتمال الثاني فلا يحمله إلى صرف كلام الشارح عن ظاهره من غير دليل
فإن المتصل بها من الهواء يمكن أن يتابعها المتصل بها … هذا نقض الوجهين المذكورين والمعنى أن الهواء
المتصل بالأرض يمكن أن يتابع الأرض مع ما يتصل بالهواء من الحجر والسهم والطائر وغيرها فيكون
بالهواء حركتان إحديهما عرضية تبعية للهواء والأخرى ذاتية … صعدا وما عرفت الأرض والحجر
المتصل بالهواء بالعرض لا تفاوت المتصل بالهواء في محاذاة أجزائها لا بالحركة الخاصة كحال السفينة
إذ العارض فيها مثلا للرمي في الحجر يرمى إلى فوق الاستعلاء يزول عن محاذاة موضعه الأول ولا
في السهم والطائر أن يختلف حركاتها إلى … إلى جهة الشرق والمغرب فهذا يندفع ما أمكن الوجه
الثاني الوجه الثاني بما سبق حركة الهواء لا ترى السحاب ولا الرياح متحركة نحو المغرب فإن … حركتها
إلى المغرب فمثلها من لو تحرك … في الحركة أصلا وأعرض عليه العلامة بأن متابعة الهواء لا يمنع الحجر أن

المختلفان بالصغر والكبر لبرهان … من خط نصف النهار مثلا على أن الثقيل يقع الكبير في المغرب عن الصغير
لأن تحريك الهواء الكبير أقل من تحريك الصغير ولحاجته … إلى الشرق … لا تفاوت من تحريكهما في الحركة التي
إنما … لا شك لأنه في الأرض سواء كان الحركات في العرض كبيرا أو صغيرا بل التفاوت فيهما إنما هو في الحركة
القسرية ولحاجة الشارح الفاضل بأن المعروض هو المتابعة مع ما يتصل بالهواء سواء كان صغيرا أو
كبيرا فيصير معنى كلامه لو كان الهواء بما فيه كبيرا كان أو صغيرا متحركا بعد حركة الأرض لم اختلاف
وقوع الحجرين فعلى هذا الأمر قد بان التفاوت بين تحريك الهواء الكبير من تحريك الصغير بما لا يحس به
ولا يدرك ذلك الحجر بما أن الكبير لو تقل جدا … بحركته لو … في الصغير لو صغر جدا أيضا
حركته في الهواء … السريعة لظهور التفاوت وفي الكل نظر أما في الأول فلأن الحركات في المحوى
على ما صرح الشارح في الباب الأول إنما يكون بحركة من الحركات … مثلما الطبع الحجر …
الهواء إذ لا يمتنع حركة الهواء دون حركة الحجر والهواء … بحركة الطبيعة التي يحرك الحجر … على الوجه
المذكور لكان القسر ولا يمتنع أن يكون الحركات العرضية … بالقسر كحال السفينة إذا …
بالقسر ولما كان القاسر موجودا ما دام تلك الحركة … وإذا كانت حركة الحجر بالقسر لزم ما ذكره
بالثوب وأما في الثاني فلأن حاصل كلام المعترض أن حركة الحجر لا يكون بالمتابعة بل بتحريك الهواء له
إذ متابعة الهواء للأرض إنما هي بسبب … الهواء … الأرض … هذا … الحجر بالتبع الهواء
فلا يكون حركته بالمتابعة فوضح لزوم ما ذكره المعترض … وأما في الثالث فلأن الحجر الذي يكون
مثل … حركة في الهواء والذي يكون حجمه … يحرك … الحجر …
التفاوت فهذا ظاهر ويمكن أن يدفع اعتراض العلامة بأن الحجر الصغير والكبير … الأرض على مسامتة
خط يكون عمودا على سطح الأفق وذلك مشاهد بالتجربة وهذا العمود خارج من نقطة ما … الأرض
لسطح الأفق الحسي وهذه النقطة تتحرك … بحركة الأرض فلا اختلاف في وقوعها الحجرين … كما يتابع الأثير
الفلك فلا … بحركتها … حركة الفلك … الأثير … النار والفلك …
ثم إنها تتحرك على موازاة معدل النهار … على ما زعم الشارح الفاضل لأن حركة …
على هذا الوجه … الفلك … الهواء … الأرض … المعروض … الحركة
اليومية للأرض لا للفلك بل نقول إنها على هذا التقدير … تحرك الحركة اليومية …

الكواكب الثابتة متى اتصل او يمكن ان يكون مراده ان الهواء متحرك بمتابعة الارض على هذا القول كما
ان النار متحركة بمتابعة الفلك الاعظم على ما ذهب اليه جماعة لاجل الآثار التي قياس متابعة الهواء للارض
على متابعة النار للفلك غير مستقيم لان الفلك محيط بكرة النار والارض ليست محيطة بكرة الهواء ولانا
لو سلمنا ذلك فلا اثر للاحاطة في المتابعة فاما التوتر فيهما هو كون سطح احد الجسمين مماسا
للآخر لما انما او غير تام ولا شك ان سطح الارض والماء مماس لسطح غير تام للهواء وكذا مقعر الفلك للنار
فلا اشكال فان قيل لو تحركا بالمتابعة لم يقوس ... تحركها انما من المشرق الى المغرب
بالعكس ولجرى من الشمال الى الجنوب وبالعكس قلنا هذا الكلام على السند فان قوله كما انه ابطح سند
للمنع المتقدم وتساويهما غير معلوم فلا يضر فان ابطال السند الغير المساوي لا يجدي نفعا على ما تقرر
عند النظار **بل لكونها ذات ميل مستقيم يمتنع تحركها على الاستدارة بالطبع** من عدم امكان استناد
الحركة الدورية الى الارض انما هو لكونها ذات ميل مستقيم بالطبع كما شاهد من حال الجزء المنفصل
عنها فيمتنع ان يتحرك على الاستدارة بالطبع كما مر في الفلكيات والمراد بالطبع مبدأ حركة الجزء
على نهج واحد ولعترض عليه بان الميل المستقيم في اجزائها المنفصلة عنها لا في كلها فيجوز ان يكون
جملتها من حيث ذات ميل مستدير واجيب لو قيل الارض المعتبر بلا ميل فلا شك
ان كل جزء منها يميل الى مركز العالم سواء كان منفصلا عنها او لا على ما هو مقتضى العقل الطلوع
لمن جهته ان يميل الجموع اليه انه فبه الميل المستقيم فيجعلها ايضا ولا يجوز ان يجري ماذكر
النص لا يثبت انه لو استناع تحركها على الاستدارة بالطبع لا يستلزم عدم تحركها على الاستدارة
بنوع آخر والبيان التام ان يقال ان هذه الحركة لو فرضت بوجودها هي ليست طبيعية لما ذكرنا ثم
ولا ارادية لانها انما تكون بنفس تعلقها وتعلق النفس بالعناصر لا يكون الا بعد التركيب فلا يتصور ان
هذه الحركة لها بعد ووجد مثل هذه لا يكون بعد ذلك من قاسر وكلاهما امارة من علم في الحكمة
وهو ظاهر لا يتحرك حركة مستديرة اصلا قال صاحب الحقيقة انما يبطل الدليل حركة الارض على الا
بانها ذات ميل مستقيم لان البيان على هذا الوجه يطلق طبيعي لا عليه ... يحاشون عن
استعمال غير ... مطالبهم ولهذا تكون قد ... استدارة المسائل بالامور البينة على التي
والاعتبار الاولي مستند الطبيعي ان عن الكرة من الاشكال مقتضى خلافه الآخر لو لم يعرض عليه

علم ان الحكمة الطبيعية من مبادي الهيئة كما علم ولا بعد في ان يبحث مسئلة الهيئة في العلمين لماتيه
في الطبيعي والجواب ان هذا الركن المسئلة مشترك بين الهيئة والحكمة الطبيعية لما اذا كانت مسئلة
كانت ... فلا جد الفنين ينبغي ان يكون بحسب البرهان فان اثبت بالبرهان التي كانت مسئلة طبيعية
واذا اثبت بالبرهان الاني كانت تعليمية كما سيجيء تحقيقه عن قريب **واذا ثبت استدارة الارض و
الماء فلنعلم ان ميل الاثقال جميعا الى مركز الارض الذي هو مركز الكل وميل الخفاف الى المحيط**
هذا شروع في بيان ان مركز ثقل الارض منطبق على مركز العالم كما ان مركز حجمها منطبق عليه ومركز حجم الكرة هو
ما عرفته واما مركز الثقل فهي نقطة لو حمل الثقيل عليها الرجح جانب منه على آخر ويتضح ان الحجر لو ...
على ان ما هو ثقيل يميل الى مركز العالم الذي هو مركز الارض على سمت خط مستقيم عمود على سطح الافق
الحسي المماس لكرة الارض على مسقطه واذا وصل الى مركز العالم وذلك السقط بخط مستقيم كان عمودا
على ذلك السطح المحاذي له ايضا من اول اكرة ثاوذوسيوس فيصل العمودان على الاستقامة ولكن ان وصل
الثقيل الى المركز فالاثقال من جميع الجوانب تطلب المركز وتدافع ثقلها للعالم متساويا فيطبق مركز
ثقلها على مركز العالم وحيث تشاكلت القوى وقع رسال التعجب من سكون الارض مع ثقلها وكونها
غير محمولة على شيء على انه لو الارض مشابهة للنجم في ... على اجزائها المنفصلة عنها الصاعدة من العلو الذي
هو جهة المحيط الى السفل الذي هو جهة المركز حيث لم يشغل ما يتحد على جسم آخر ومجموع العالم
هو مجموع لا علو له ولا سفل وانما العلو والسفل لما فيه من الاجرام فالسفل جهة المركز والعلو للمحيط
والثقيل يميل الى السفل والخفيف الى العلو والارض ثقيل الاثقال من جميع الجوانب من غير ترجيح
فيها التساوي نهاوكون تلك الاجزاء في غاية الصغر بالنسبة اليها وانكان تعوق النظر يوجب ان ينتقل مركز ثقل
الارض من نقطة الى اخرى بسبب انتقال ثقيل من جانب منها الى آخر كما في التجمه ولا يخفى ان بيان هذا الحكم
وهو ان مركز ثقل الارض منطبق على مركز العالم لا يحتاج الى ذكر ما هو جهة الخفيف المحيط فذكره لها صود
ولعله ذكر لتعيين جهتي الفوق والتحت اذا المسئلة الآتية موقوفة عليه ثم ان طلب الخفيف المحيط
مما علم بالتجربة ايضا وذلك مشاهد في النار كثيرا وفي الهواء ايضا كما في الزق المنفوخ المسكن تحت الماء
فان قيل ان طفو الزق المنفوخ انما هو لضغط ثقل الماء اياه لا بالطبع وتصاعد النار انما هو لضغط
الهواء اياه لخبث فيه لو كان كذلك فكلما كان الزق اكبر كان طفوه ابطا وكذا النار كلما كان اكبر كان

كان شاغلا للمكان والوجود بخلافهما وفي هذا الكلام اشارة الى ان سكون الارض في الوسط لانجذابها

السماء اياها من جميع الجوانب بالسوية كالحديد اذا جعلت بين احجار كثيرة من المغناطيس فانها

تقف في وسطها ولا لجذب المركز اياها ولا لهرب من الخلاء ولا لدفع السماء اياها من كل جانب ولا لدوران

الهواء المحيط بها السريع بدوران الفلك وسرعة اياها من الهبوط كما ذهب الى كل واحد جماعة اذ يلزم على

الاول ان يجذب الاشياء الخفيفة الى السماء كالمدرة المرمية الى الفوق وعلى الثاني ان يكون …

الجزء المرمي الى فوق له المركز … وعلى الثالث … الارض قبل الاثقل …

… الاثقل وعلى الرابع ان يجري الاشياء المنفصلة عن الارض نحو المشرق بسبب حركة الهواء

وكل ذلك بخلاف ما يشهد به التجربة فكون الارض في الوسط طبيعي والمنافية …

الدليل المذكور بان مركز ثقلها لو كان منطبقا على مركز العالم لوجب غوصها في الماء بحيث لا يبرز شيء

او كان مقابل الربع المكشوف بارزا لوجود … بعض جوانبها ثقلا من … ذلك الجانب

مقدار … ان يكون … ولا يمتنع كون الارباع الثلاثة مغمورة في الماء

بانه يجوز ان يكون بعض الجوانب اكثف … فكان اثقل والبعض الاخر اكثر رخاوة فكان اخف

ومنه … الان يقال ذلك لاسباب خارجة … ان الاثقال المائلة الى المركز …

حفظا للمحيط ومعلوم ان المركز هو جانب التحت والمحيط جانب الفوق والفوق من جميع جوانب الارض

ما يلي السماء والتحت ما يلي مركز الارض لا يقال ان القائم على سطح الارض جميع جوانبه يلي السماء الا التحت

مع ان الفوق ليس لاحد الجوانب لانا نقول المراد … ما يلي السماء … وليس شيء من جوانبه

الى السماء من جانب الرأس على ما يشهد به السابع من ثالثة الاصول والاشخاص يقوم على الارض

على اطراف اقطارها بحيث يكون تلك الاقطار مع الخطوط المستقيمة التي يميل تلك الاشخاص عليها

الى مركز العالم فتكون البعدين بعضها اكثر … وهذه المسئلة متفرعة على …

ولنفرض توضيحها ا ب د ه شخصين قائمين على سطح الارض و ه مركز العالم ونصل … قطرا

قطر الارض و ا د وهو البعد بين رأسيهما و ب ه وهو البعد بين قاعدتيهما … على الشخص …

على الشخص … كامر … متساويان وكذا … يكون … موازيا … بالشكل … من سادسة

الاصول فيخرج من … موازيا لا ب … فما بين … على … الرابع والثلاثين من اولى

من اولى الاصول يكون ب ه البعد بين القاعدتين مساويا لا ح الذي هو

اصغر من ا د وكذا … ولان … مع … ا ب اطول من …

والعشرين منها يكون فضل ما بين راسي الشخصين على ما بين قاعدتيهما

اقل من مجموع قامتي الشخصين وهكذا يكون في جميع المواضع الا اذا

كان الشخصان على طرفي قطر واحد من اقطار الارض فانه يكون

… فضل ما بين راسيهما على ما بين قاعدتيهما بقدر مجموع قامتيهما هذا كله اذا كان الشخصان

متساويين فان كان احدهما اعظم مثل … فنفصل منه … مثل … ونصل … ويبقى … مثله

اطول من … ثم نصل … زاوية … حادة … على ما ثبت … مساوي …

على ما تبين من اولى الاصول يكون زاوية … منفرجة فضلع … الذي هو البعد بين الراسين اعظم

من … الذي هو اعظم من … البعد بين القاعدتين وعلى هذا التقدير يمكن ان يكون فضل ما بين راسيهما

على ما بين قاعدتيهما اصغر من مجموع القامتين او اعظم منهما او مساويا كما لا يخفى والاناء المملو ماء

يحوى من الماء … لو … المركز اي مركز العالم … وهو …

المراد بالمملو ماء ان يكون الفصل المشترك بين سطح ظاهر الماء وسطح داخل الاناء في كلتا الحالتين

… راس الاناء … الى … راس … ثم … يصير ذلك الماء

بعينه … لكان … عن الاناء … وذلك … الفصل

المشترك المذكور … اسفل من … راس الاناء وهو ظاهر …

اي يكون الماء … في راس … وهذا من جملة ما يتفرع على ان الاثقال

مائلة بالطبع الى مركز العالم لا على ان سطح الماء المحيط كري كما زعم بعضهم فان الاثقال المذكورة …

المحيط الاخرى … ان سطح الماء … كان قطعة من سطح كرة مركزها مركز

العالم … لكان موضع … من الهواء المحيط … ابعد من المركز وموضع … من الماء

من الاعمدة … الاقرب … الهواء … وهكذا … اسفل من موضع الى …

ان … جميع اجزاء سطحه الظاهر الى المركز … قطعة من الكرة المذكورة

يكون نصف قطرها ابعد سطح تلك القطعة عن المركز وكلما كان نصف القطر اطول كان … اعظم

وظاهر ان تحدب الكرة الصغيرة اكثر من تحدب العظيمة وان سطح دائرة رأس الماء اعلى من سطح
الذي هو سطح ظاهر الماء وان تلك القطعة اقل من النصف في الدائرة الواحدة او كانت قطعتين
من النصف احديهما من كرة صغيرة والاخرى من كرة عظيمة كان تحدب القطعة الاولى اعظم من تحدب
القطعة الاخرى فيكون تحدب سطح ظاهر الماء وهو البعد اكثر من تحدب رأس السائر مع ان قاعدتهما
واحدة فيكون رأس الماء وهو البعد اكثر منه في رأس السائر وكلما كان رأس الماء اوسع كان التفاوت اكثر
وهذا من جملة ما يستغربه من لم يحصل هذه المسائل المبنية وعلتها من ان الماء يميل بالطبع الى مركز العالم
وغير ذلك من المقدمات الهندسية لان المتبين ان سطح الماء كرية على ما قيل كان السر الثاني وكلمة هذا
اشارة الى المذكور اخرا وهو مسئلة الماء ويحتمل ان يعمم بحيث يتناول مسئلة البعدين ذي الشخصين
فانها ايضا من المستغربات **وهذه الادلة انيّة عند المحقق والتي هي بدخول الوقوع من اللمية**
ما ذكره في كتاب الشفاء والسماء والعالم من العلم الطبيعي اعلم ان الحد الاوسط في البرهان علة لحصول التصديق
بالحكم الذي هو المطلوب لا محالة [illegible] فان كان مع ذلك ايضا علة لثبوت ذلك الحكم في الخارج
يسمى برهان لمّ والا فبرهان ان فما كان الاوسط في برهان الآن معلولا لثبوت الحكم في الخارج يسمى
دليلا والا لا يختص باسم كذا ذكره الشارح في شرح الاشارات وانما عبر المص بالانية لان الانية هي العلية لا
في الثبوت ماخوذتين من لفظة الدالة على العلية وان الدالة على الثبوت فبرهان اللم هو علة الحكم ذهنا
وخارجا وبرهان الآن لا يفيدها الا ذهنا وقد يطلق الدليل مرادفا للبرهان وهو المراد بالحجة
والمراد بالدليل في كلام المص هو ما يرادف البرهان ثم ان موضوع العلمين اذا كان شيئا واحدا مختلفا
فبين مختلفين [illegible] بعض مسائلهما المحمول والموضوع ويختلف البرهان كما فيما نحن فيه فان اجرام
العالم من حيثية موضوع الهيئة ومن حيثية اخرى موضوع السماء والعالم من الطبيعي [illegible]
اشترك مسائل هذا الفصل بين العلمين لكن الاعراض التي تشتمل هذه الاجرام التي هي الحدود الوسطى في براهين
هذا الفصل يوجب التصديق بكون هذه الاجرام على الهيئة المذكورة في الشاهد من غير ان يعيد
الحكم نفس الامر ما دام ذات الموضوع موجودا وما يفيد بها لما هو المذكور في كتاب السماء والعالم كما قال كل
فلك بسيط وكل بسيط [illegible] كلاهما [illegible] ان براهين المذكور في السماء والعالم هي اللمية و
المذكور فيها هي الانيات فهذا على سبيل التغليب فان برهان عدم حركة الارض على الاستدارة اني ذكره

بلغ مقابلة

ما ذكره المص ثم هو كما ان برهان انطباق مركز ثقل الارض على مركز العالم كما لا يخفى **الفصل الثاني**
في ترتيب الاجرام ونضدها المراد بيان ترتيبها وهو بيان ان ايها اعلى وايها اسفل وبيان نضدها
بيان كيفية انضمام بعضها الى بعض بحيث يتميز كل منها [illegible] ولم يذكر المص في هذا الفصل
بيان النضد لانه ظاهر بعد تسليم ان الخلاء محال ويحتمل ان يكون العطف تفسيريا بان يكون المراد بالنضد
هو الترتيب المخصوص **الناظر في النيرين والكواكب** خص النيرين بالذكر لانهما اظهر الكواكب وانت
المسائل لا الرأي بل التأمل فان معرفة حركات الكواكب لا تتيسر الا بالظهور على [illegible] الكواكب
في بدو النظر بلا تأمل وكما معرفة الحركة الثانية لا يمكن في الاغلب الا بالرصد **يجدها باسرها** اي بجميعها
متحركة بالحركة اليومية التي يتم دورها في قريب من يوم بليلة على اصطلاح الحساب [illegible]
وتسمى الحركة الاولى لانها اول ما يعرف من الحركات السماوية [illegible] والحركة الشرقية لظهور الكواكب
فيها من المشرق والحركة على خلاف التوالي لانها [illegible] من المغرب الى المشرق والحركة السريعة لانها اسرع الحركات
وحركة الكل لحركة جميع الاجرام الفلكية بها او لان الفلك الاعظم يسمى فلك الكل لما انه حاو لكل الاجرام في
جوفه [illegible] تلك الحركة بالحركة الغربية ايضا لانها الى جهة الغرب **فيطلع ما يطلع منها من المشرق و**
يسير الى المغرب فيغرب وبعضها مرة ثم يعود الى المشرق ثانيا اي مرة اخرى **فيطلع كما طلع** اولا [illegible]
سائر الكواكب بحسب حركاتها الخاصة [illegible]
الاول [illegible] كلام المص [illegible] **وهكذا دائما** يطلع من المشرق ويسير الى
المغرب فيغرب ثم يعود الى المشرق وهذا بناء على الغالب [illegible] الطلوع والغروب [illegible]
الخفاء او ابدي الظهور [illegible] **ومن جملتها ما لا يطلع منها على موازاة** اي موازاة ما يطلع
منها وهذا على سبيل التغليب [illegible] بواسطة حركاتها الخاصة [illegible]
هو الكوكب الابدي الظهور والابدي الخفاء [illegible] وفي هذا الكلام اشارة الى [illegible]
ثم يجد ما ينظر اليه من الاول متحركة بحركة بطيئة مخالفة للاولى وتسمى البطيئة لانها [illegible]
الحركة الاولى والثانية والغربية [illegible] الى التوالي [illegible] شرقية نظرا الى
التي تحركت اليها **كانها من المغرب الى المشرق** اعلم ان جماعة من القدماء ذهبوا الى ان حركات افلاك الكواكب كلها
من المشرق الى المغرب كالفلك الاعلى والتفاوت المحسوس من حركاتها انما هو بسبب [illegible]

المتحركين الى جهة اذا كانت حركة احدهما اسرع وتحركا بما هما من الحركة بدون الابطا متحركا الى خلاف
الجهة بتبطيء فلذلك جزم اصحاب رسائل اخوان الصفاء وتبعوا على من ذهب الى ان حركة ما من المغرب الى
المشرق واستدلوا على ذلك ببيانات واهية لا نطيل الكتاب بذكرها ولكن لما لم يمكن معرفة هذا
المذهب بمجرد هذا النظر لم يجزم المص بان تلك الحركة من المغرب الى المشرق مع اتفاق الحقة بكون الشوطا
بل قال ولو كان كذا لحصل الارتفاعات اللائقة لكل جزء من اجزاء البروج في يوم بليلة يمكن لاهل الش
الفاضل والمحقق الشريف معنا التحصيل للكوكب اذا كان في جزء من اجزاء فلك البروج جميع
الارتفاعات اللائقة باجزاء فلك البروج وهذا الابتنا بالنظر الى موضع واحد بل ثم بالنظر
الى جميع المواضع المتفقة العرض فانه على هذا التقدير يحصل للشمس لانها في جميع اجزاء البروج في
يوم بليلة بحركتها الخاصة او بحركة الفلك الثامن السابق المتحركة من الاولى الذي في كل
ان يكون حصة من اجزاء البروج على نصف نهار موضع من تلك المواضع او على نصف النهار والكل
جزء من اجزاء البروج في جميع المواضع المتفقة العرض يكون على التسوية واحد فلاجلها ان يحصل جميع
اللائقة بجميع الاجزاء في يوم بليلة ولو لم يكن النظر الى موضع واحد بل اذا كان الشمس في الاول
الربيع وحصل على سمت راس ملك البلاد التي عرضها يساوي الميل الكلي واما ما قيل من انه يجوز
ان يكون كذلك في تلك البلاد ولم يصل الخبر الينا فكلام في غاية السقوط لان البلاد المخصوصة لجهة
احكام الارتفاعات فيها على ما دل عليه البرهان والعيان ويمكن ان يراد بالارتفاع ما هو اعم من ان يقع نصف
النهار وغيره ويكون المعنى ان الكوكب اذا كان في نصف النهار في جزء من اجزاء البروج كالاعتدال الربيعي مثلا
الحادي عشر وبعده اخر يحاذيه وهكذا الى ان يمضي من النهار ساعات مثلا وحينئذ يحاذي الكوكب اول
الدلو مثلا على ذلك التقدير فينبغي ان يكون ارتفاعه في ذلك الوقت مثل ما يقتضيه الحساب من
ارتفاعه في يوم كان في نصف نهار اول الدلو وعليه قس ساعات وليس كذلك وقس عليه باقي
الارتفاعات وعلى كل تقدير فلفظ كل في قوله لكل جزء من اجزاء البروج محمول على ما ينبغي فتامل ولما
اشار الى ان هذه الحركة الاولى الحاصلة في المحيط والاقطاب كما سيجيء شرحه في شرح الاختلاف في
الفصل الثالث فنعرف هذا الاختلاف بان الثوابت سوى ما على قطبيها لا تحفظ ابعادها
عن قطبي الحركة الاولى بل عن قطبين غيرهما كما يشهد به استعمال الآلات الرصدية فعلم ان قطبيها

قطبيها غيرهما ولما كان مركز الفلكين واحدا لو اختلف الاقطاب بالضرورة يختلف المنطقتان ثم
واعلم ان اختلاف المنطقتين مستلزم لاختلاف الاقطاب من غير عكس كما في خارج الشمس ومثلها
فان منطقتيهما في سطح واحد مع اختلاف اقطابهما وقال اي اثبت الحركتين باختلاف المنطقتين و
الاقطاب لان الاحساس بحركتين مختلفتين احديهما بالذات والاخرى بالعرض او كلتاهما بالعرض لا الاول
فقط على ما قيل في كرة واحدة على منطقة وقطبين باعيانهما ممتنع والعيان احدهما وانتباهما
غير محسوس والا فهما محسوسان بالضرورة بل انما يحس منهما بحركة واحدة هي مركبة من حركتيهما
الكائنتين الى جهتين او حاصلة من فضل اسرعهما على ابطأهما ان كانتا الى جهتين ولم يتعرض لما اذا كانتا
الى جهتين ولم يكن بينهما فضل فانه لا يحس بحركة اصلا اذ لا يوجد في الفلك امثال ذلك كما قيل في
انه لا يوجد فيها مثل القسم الاول ايضا فالظاهر انه لم يتعرض لهذا القسم لظهوره وكذلك الحكم فيما اذا
على ما قلنا اي على الحركتين فان كلمة ذلك قد يشار بها الى الغير الواحد كما في قوله تعالى عوان بين ذلك والى
المختلفة المنطقة والاقطاب يحس منهما حركة واحدة هي اما مركبة من مجموعهما او اما فضل اسرعهما على
ان كان هناك فضل وهما اي الحركتان شاملتان لما فيهما فان الحركة الاولى تفعل عند حركة
في ازمنة متساوية دورا متساوية على ما يشهد به الاعتبارات الرصدية وكذلك الحركة الثانية على
الرأي الاصح خلافا لمن اثبت الاقبال والادبار على ما يجيء شاملتان لجميع ما يحس به من الكواكب
والاجرام هو عطف على الجميع اي هما ان الحركتان شاملتان للكواكب والفلكيات فان الجرم والكل
المجسم في اصل الوضع لكنه اشتهر استعماله في الفلكيات فيكون بمنزلة التخصيص وشمول الحركة
الثانية لها على سبيل التغليب اذ هي غير شاملة للفلك الاعظم على ما هو الظاهر او هو عطف على الكواكب
والمراد بها الافلاك الكوكبية فانها محسوسة بتبعية واما الفلك الاعظم فغير محسوس لا اصلا
فعلى هذا لا حاجة الى اعتبار التغليب كما في الوجه الاول وشمول الحركة الاولى لما في الافلاك
شمولها للفلك الاعلى حيث لم يخرج بعض هذه الحركة واحترز بقوله علو عن العناصر وقيل المراد بالاجرام
الشهب وذوات الاذناب وغيرهما مما يكون في كرة الاثير فانها متحركة بهاتين الحركتين عند البعض
بقوله علو عما يشتمل من العناصر اعني الارض والماء والهواء واما النار فهي لما كانت صغار او يكون في
كرة النار على اختلاف الرأيين فهو داخل في احدهما هذا والاظهر في العبارة ان يقال شاملتان لما

من الكواكب الاجرام العلوية كما وقع في التحفة حتى لا يحتاج الى التكلفات المذكورة ثم ان الحركة الثانية للفلك
الثوابت البطيئة ولما في افلاك الكواكب المرصودة عند البعض وظاهر قوله هو شاملا ان يشعر باختصاصه
وقد صرح بذلك في مباحث افلاك القمر وعلل بقلة الجميع بالذات ولا يلزم تعطيل الممثلات وعلى هذا لا يكون
ممثل القمر داخلا في هذا الحكم على ما يشعر به ظاهر كلام الشارح حيث ادخله تحت حركة ذاتية على حاله
الثوابت فلا يمكن ان يكون محركه محركة ذاتية البروج اما على القول الاول فتحواله وهذا الحكم خرجه
محلا ان واما الحركة الاولى فهي للفلك الاعلى بالذات وللباقي بتبعيته عند الجمهور وقد نسب
بعضهم الحركة الاولى لكل كوكب الى فلك له مثل الفلك الاعلى قياسا على الحركة الثانية وهو فاسد
اذ لا حاجة اليه بخلاف الممثلات لفلك البروج فانها محتاج اليها لضرورة خوارج المراكز فتفسد
الحركة الثانية بها لئلا يلزم التعطيل واعلم انه لو كان كوكب على محاذاة منطقة فلك لا يمكن حركة
ذلك الفلك ضرورة ولعل المص انما لم يستثنه لان وجود كوكب كذلك غير متيقن او لان غرض الخ
من ذلك الكوكب بالحمص هو ما يكون منه على محور ذلك الفلك لا جميعه كما لا يخفى ثم اشار الى
عدد البيت من الخمسة من الكواكب زحل والمشتري والمريخ والزهرة وعطارد تدعى حركة غير الحركتين
الاولين ويسمى ايضا الحركة الثانية والى التوالي والغربية والشرقية لما من تختلف فيها بحسب
لا في انفسها فانها سريع وبطو وميل الى الشمال والى الجنوب بحسب ما يلزم من دوائرها وعا بها من
وايضا بعضها يرجع وبعضها يقف ولا يماس بعضها الى بعض فان بعضها اسرع من بعض يقارن الاسرع
الابطأ ويختلف سعته على نحو المشرق انكانا مستقيمين او كان الكوكب الاسرع الى المغرب سعتها فقط او
نحو المغرب انكانا راجعين او كان الكوكب الاسرع الى المشرق وابطأ معطئا واعلم ان المص اراد ان يذكر ادلة
وجود الافلاك على الترتيب لا بحركات السيارة وحدها فقلل حركات الثوابت وعلا هذا وبين كها الاذ
لا بعد ما على ما يوهم انه كلام ثم قال ان اهل هذا العلم يشعرون الافلاك في مبادي نظرهم اي اول
فكرهم لان الحركات المختلفة لا يمكن اسنادها الى محرك واحد بسيط وكذا لا يمكن ان يكون الحركة
كالحسبان في الآباء على اصولهم وانما قال في مبادي نظرهم لان كل فلك من افلاك السيارة بمعنى
النظر الاول يحسبان ينقسم الى افلاك جزئية بعضها لحركاتها كرة في كون نظر الذي هو حال الا
الفلك التاسع في مبادي النظر يعد الافلاك الجزئية ساوان نظر فانه اذا وجد بين حركاتها مختلفة

مختلفة علم انها لا اقل من افلاك واحد والجواب انه وان علم ذلك لكنه لا يعلم انها هي علكس او اكثر فبالنظر الذي
لا يعلم عدد الافلاك الجزئية يحتاج الى النظر الدقيق فتامل لتبين منها الحركتين المذكورتين اي السريعة
والبطيئة جدا وسبعة للسيارات السبعة يسمى كل منها كرة الكوكب وفلك الكل له لتضمنه جميع حركات
وما لحركة تباين الكواكب حركة غير الاولين اي حركتي الاوليين محالها اي الكواكب
الثابتة ويد مع ان التاسع محركها الاصلي ولان المقام مقتضى الاجمال على التحصيل ان يكون التاسع
محالها والتاسع محركها الحركة البطيئة وان كان ذلك مستبعدا ولكن كونها على افلاك شتى جائز
بان يكون لكل منها فلك موافقة للاقطاب فوق زحل او بعضها فوقه والبعض من افلاك العلوية او يدور
متساوية الاجرام والحركات لئلا يختلف ابعاد بعضها عن بعض وليس للعلوية اختلاف طرحه هو ان
الثوابت فوقها واما انكساف بعضها بالعلوية فيدل على فوق ذلك البعض عليها الا الجميع والاقطار ابعاد
عن مركز الارض بحقيقة كما يجيء في اخر الكتاب حتى يعرف بذلك انها ليست على افلاك شتى الا ان الثاني
يستلزم اختلاف حركاتها السرعة والبطء وهو ممكن ان يحس بالاختلاف لقلة واما الكون الى
ما ذكره بطليموس من ان ليس في السماوات فضل لا يحتاج اليه وهذه المقدمة ليست يقينية فانه لا يجزم
بعدم الزيادة وايضا السادة اجمعه الاولين الى المجموع لا الى فلك خاص بهما لكن يشعرا الكلهم لم
يذهبوا الى ذلك فيجوز ان يتعلق نفس بمجموع الافلاك الثمانية من حيث هو مجموع يحرك تلك الحركة التي
ويتعلق بكل منها سوى ممثل القمر نفس يحرك تلك الحركة البطيئة ولا يجمل العكس على ما توهم كلام
وصرح بعض الفضلاء اذ لا يمكن ان يتعلق بممثل القمر نفس تحرك الحركة السريعة لوجود نفس اخرى
متعلقة به تحرك الحركة الخاصة به اللهم الا ان يلتزم ان حركته السريعة بمشايعة ما هو فوق على
التقدير بكون الثوابت مركوزة في التاسع يحرك بالحركتين ودوائر البروج المفروضة على سطحه
بحركة السريعة دون البطيئة كما ان الدوائر المرتسمة على سطوح الحوامل بتوهم قطع منطقة
البروج للممثل تحرك بحركة الممثلات دون الحوامل فلا يتسع انتقال الثوابت من برج الى برج على ما توهم
بعلى هذا يكون لا افلاك عما بينه ذكرها المص وجها لا كتفاء انفة بلى الثوابت مركوزة في مثل زحل
او فلك على حده ودوائر البروج مرسومة على الفلك الاعلى او على ممثل زحل ويكون بحركة السريعة
دون البطيئة ثم قال على هذا لا حاجة الى القول بتعلق نفس بالمجموع وقال المصحو الاكتفاء بسبعة

افلاك الثابتة نفرض الكواكب مركوزة في ممثل زحل وحده اثر البروج على حاله فيفتقر تنفصل الحالة
بمجموع السبعة بحركتها احدى الحركتين والاخرى بالسابعة بحركتها الاخرى فيكون حده اثر البروج
بحركتها السريعة دون البطيئة وقال بعض الفضلاء لا يجوز ان يكون اجرام الممثلات متصلة كمثل واحد
في تحتها افلاك الشمس ثم هي الخوارج والتداوير وغيرها تتعلق بذلك الممثل مع ما في تحته نفس تحرك
السريعة وحده دون ما في تحته نفس اخرى تحركها الحركة البطيئة وبكل واحد من الخوارج والتداوير
نفس اخرى تحرك الحركة الخاصة لوانه خير ان ما ذكره لا يجعل الاجرام اقل عددا اما ذكره العلامة
كان ما ذكره العلامة يجعلها اقل عددا اما ذكره القوم والنص كما لا يخفى نعم ما ذكره يقلل الافلاك اعظم
لاجرامها ولا فائدة فيه وايضا تعلق نفس بهذا الممثل الواحد لاجل الحركة الثابتة دون ما هو في تحته
من الخوارج والتداوير مستبعد جدا بل مستحيل حيث يلزم تعلق نفس فلكي بكرة غير متشابهة الثخن
واعلم انه اذا تعلق بالمجموع نفس صار المجموع جسما واحدا كالافلاك التي تمثل اجزاؤه ويتعلق بكل
منها نفس على حدة بحيث لا يكون لواحد من النفوس المتعلقة بالاجزاء تعلق بالاخر يوجب انفصالها لعدم
فيه تركيب الهوى في الطبائع ويتوقف البساطة ولعل هذا هو المراد مما ذكره العلامة في التحفة من ان
امكان اتصال نفس بمجموع وبجزئه ممنوع والافلاك يحوي انه اتصل نفسا بالممثل والخارج الذي
هو جزء الممثل وهذا اذا في الحلال اذا ذهب اليه القوم ان ممثل زحل متى لا تعلق به نفس وبخارجه نفس اخرى
وكذا بتدويره ولكن النفس المتعلقة بالممثل متعلقة بالخارج والتدوير ايضا والمتعلقة بالخارج متعلقة
بالتدوير ايضا وليس تعلق بجزء منه نفس وبجزء اخر نفس اخرى بحيث لا تعلق لواحد منهما بالاخر ولا يلزم
منه تركيب الهوى اذ الهوى تركيب الهوى ان يكون بجزء من الجسم ونحو اخر منه في الاخرى حتى انه كان
له جزان كان له نوعان كما عرف في الطبيعيات وصرح به المحقق الشريف في شرح المواقف فظاهر ان ما ذكره
السابق كان هذا غير المصرح به في بعض النسخ على ما نقل عنه الى قوله واما اثبات احد الاولين
الى المجموع لا الى فلك خاص به فلم يكن ممتنعا ولولا الحركة الثابتة لكنهم لم يذهبوا الى ذلك لوجودها
بعيدا ان اسنادا احدى الحركتين الاوليين اعني الحركة السريعة او الحركة البطيئة حد الشهوة جاعلة لا لاله
الثابتة الى ذلك المجموع كان ممكنا ولو لم يكن كل من الافلاك تحرك بالحركة الثابتة التي هي حركات الخوارج
والممثلات اذ تعلق نفس بكل واحد من الخوارج الممثلات تحركها حركتها الخاصة ثم حركة الحركة وان تعلق

تعلق المجموع نفس اخر لزم التركيب كما ذكرنا الحركات الخوارج والممثلات فانه نفس لهيا وتعلق نفس
بالمجموع فانه كانت مستندة الى المجموع هي الحركة السريعة كان اطلاق الثابتة على التوالي بحسب
وانكان الحركة البطيئة كان اطلاق الثابتة على الحركات السريعة على سبيل التغليب فانه بهذا لو اخره
ظاهر ثم ان هذه النسخة لم يتنبه لها الشارحون فاعترضوا بان هذه النسخة تحمل لان المقصود بيان
ان الافلاك الكلية يمكن ان يكون اقل من التسعة مع وجود جميع الحركات المحسوسة لا مع فرض عدم
احدى الحركتين فرض العدم لا ينحصر في احدهما بل يجري فيهما او في سائر الحركات ولو فرض عدم الجميع
فلا حاجة الى اثبات شيء من الافلاك المتعلقة في توجيه هذه النسخة ان الحركتين الاوليين نظرا الى ان
من حيث شمولهما الجميع الافلاك الكواكب بحركتهما حول مركز واحد فلو انسب الاحدهما فلكا خاصا
دون الاخرى لزم الترجيح بلا مرجح ولا يمكن اسنادهما جميعا الى المجموع وهو ظاهر ولم يمكن احدهما او
لامكن اسناد الاخرى الى المجموع وامكن الاكتفاء بثمانية وعلى هذا يكون المراد بالامتناع عدم
الاستحسان الاعدم الامكان وقد اوجه مثله فما تقدم ثانيا فحملوا على الافلاك الحركة الاظهر الشهيد الثاني
لجميع الاجرام العلوية يكون حاوي المعدل على محركات ما او ضمنه او ما يحركات المحوي الحاوي او كان
لا سبب الكائن قال صاحب التحفة ونعمه التركيبه مستبعد علما ابتهل به الفطرة السليمة
ما قال صاحب التحفة من ان الاسماء الشمس ان تفاوت الصغر الاكبر في الحركات ممتنع ثم تسند
ما شاهد من ان تعطل الحوالات تحركات الجسم الذي هو اكبر منه على انه ليس بكوكب فانه لو ثبت ان
فيه كوكبا او امما قيل من انه لو كان مكوكبا الى اثباته فيما ان عدم الرؤية يمكن ان يكون لصغر وبعد
على انه يمكن ان يكون بعض الكواكب الغير المرصودة تحت بناء او ضلع جميع الكواكب بعضها مع بعض غير
معلوم حتى يا ابيه ويسمونه فلك الافلاك لان الفلك الغير المستمر الحركات بانه فلكا للعرك
المحركة الاضافية باعتبار المعنى الاصطلاحي لانه ملابسة اي محرك له نسبة الى باقي الحركات اتباعه بحركة
منها وحركتها او لانه المحرك لانه المتعلقة بالفلك المحرك اطلاقا في الاسم الملزوم على اللازم
سمي فلك الافلاك لاحاطته بها وما ذكرناه اظهر والفلك الاطلس لكونه خاليا عن الكواكب
كالاطلس الخالي عن النقش وقد يسمى الفلك الغير المكوكب الفلك الاعلى والفلك الاعظم والفلك
الاقصى والفلك التاسع والفلك الكلي وفلك معدل النهار ومحدد الجهات ومنتهى الاشارات و

وسماء السموات والعرش المجيد بلسان الشرع وباليه الحركة الاولى اي جعلوا الفلك التاسع الذي
هو الفلك الاعلى المحرك الحركة السريعة التي هي اخفى الحركات لانه حركات [illegible] لبساطته [illegible] الا انا
نقول لا نم ذلك فان القدماء ادركوا حركات [illegible] ولم يدركوا حركات الثوابت [illegible]
فنقول متى قوله الاخفى لا اخفى منها [illegible] لا اشكال وجعلوه فلك الثابتة الكواكب اي باقي الكواكب بعد
السبعة كما ذكرنا وسموه فلك البروج لان الكواكب المأخوذة منها اسماء البروج عليه وهذا [illegible]
لانها حادثة في الفلك الاعلى من يوم قطع منطقة المنطقة الاعلى كالاخفى وفلك الثوابت والفلك الثامن
والفلك المكوكب وفلك الصور وسماء الرؤية واقليم الرؤية والكرسي في لسان الشرع وسموا الكواكب
الثوابت لان الكواكب حركتها [illegible] فكانها ثابتة او لثبات اوضاعها بحيث لا يختلف ابعاد ما بينها ولا ابعادها
عن المنطقة والقطبين ولا عن مركز العالم ولانها كالملحمة في فلكها بحيث لا تتحرك في فلكها من موضع
منه الى موضع آخر بخلاف السيارات لكن القدماء [illegible] ارسطو [illegible]
وكان معتقدهم ان الحركة البطيئة [illegible] الثوابت [illegible] ابرخس [illegible] الكواكب [illegible] حول منطقة
البروج حركة ثم بين بطلميوس ان جميعها حركة الى التوالي في كل مائة سنة درجة كما ذكره صاحب التحفة
[illegible] الكواكب [illegible] الحركة [illegible] تسميتها الثوابت [illegible]
ح هو عدم انتقالها من برج الى برج فان [illegible] البروج المفروضة على فلك الثوابت [illegible] تلك الحركة
الشرعية [illegible] ان هذه الكواكب [illegible] الكواكب [illegible] لانها يهتدى بها في ظلمات البر
بالعجمية ولتشبهها [illegible] والسبعة السيارة [illegible] السبعة على
ترتيب [illegible] الشمس [illegible] المريخ وتسمى هذه الثلاثة العلوية والاولان
بالعلويين [illegible] والاول [illegible] الادنى القمر والذي فوقه
عطارد ثم الزهرة [illegible] بالسفليين وقد تسمى الثلث [illegible] السفلية وجعلوا الشمس في الفلك الاوسط
بينها اي بين الافلاك الثلثة السفلية والافلاك الثلاثة العلوية [illegible] استحسانا
فلم يعرف فيما بينهم ان الترتيب بين الافلاك الكوكبية انما يعرف بطريقين احدهما الكسف فان كون الكاسف
يظهر عند [illegible] لون المنكسف [illegible] لا شك ان فلك الكاسف تحت فلك المنكسف [illegible]
القريبة من المنطقة [illegible] المنكسف [illegible] المنكسف بالمريخ المنكسف بالزهرة والمنكسف بعطارد

المنكسف بالقمر الكاسف الشمس فعلم بهذا الوجه الترتيب بين القمر والشمس والثوابت [illegible]
وكذا بين القمر والشمس [illegible] حال الشمس مع سائر الكواكب بهذا الوجه والثاني اختلاف المنظر فانه يوجد
او كثر [illegible] على القريب من الارض [illegible] على البعيد [illegible] اختلاف منظر الشمس [illegible]
اختلاف منظر القمر ولم يوجد للعلوية ولا للثوابت اختلاف منظر فعلم بهذا الوجه ان الشمس فوق القمر
وتحت العلوية والثوابت واما السفليان فلا يعلم [illegible] الشمس [illegible] ولا يعلم ان اختلاف
منظرهما اكثر من اختلاف منظر الشمس [illegible] الآلة التي [illegible]
في [illegible] نصف النهار [illegible] الاصلان [illegible] في اكثر المعمورة [illegible]
عن الشمس كثيرا [illegible] الشمس بهذين الوجهين جعلوهما تحتها
لما رأوا ذلك اي كون الشمس في الفلك الاوسط من حسن الترتيب وجودة النظام اذ الشمس [illegible] عليها
العلوية [illegible] اوساط [illegible] اوساط رجوعها [illegible]
واسفلها [illegible] حركات [illegible] الخاصة [illegible] وسط الشمس على اوساطها [illegible]
والسفلية بوجه آخر هو [illegible] اوساط رجوعهما [illegible] مركزي [illegible]
لمركز الشمس [illegible] الاتصالان بالشمس [illegible] والقمر بوجه آخر [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] القمر [illegible]
[illegible] جودة النظام [illegible] ذكرنا [illegible]
الترتيب [illegible] الحركة [illegible] ان لا يكون الشمس فوق [illegible]
البرودة على الحركات [illegible]
والحيوان [illegible] الشمس [illegible] الملك في العالم كما ان الملك يكون في وسط العسكر ينبغي ان يكون الشمس في
وسط [illegible] العالم [illegible] الافلاك العلوية وفلك الثوابت [illegible] الاعظم [illegible]
[illegible] الافلاك السفليين والقمر وكرة الهواء والارض [illegible] كرة النار [illegible] كرة الهواء [illegible]
وان كرة الماء مع كرة الارض كرة واحدة وقيل ان الافلاك الكلية [illegible]
[illegible] الافلاك الكلية والجزئية احد عشر [illegible]
في وسط الافلاك وكان [illegible] العلوم من الارض مناسبا لهذا الوضع فان [illegible]

ولو قرب الشمس بعدا امكن ان يوجد فيه فلكا الزهرة وعطارد بقدر ابعادهما وذهب اهل الهيئة الى ان
فلك الزهرة فوق فلك الشمس بدليل لا يحتمل الابعاد والاجرام ويجي تحقيق الكلام فيهما التام
وذهب بعض العلماء الى انهما كليهما فوق فلك الشمس لانكسافهما كالقمر ورد بانه يجوز ان لا يقع
الشمس مع احدهما او ليس على خط مستقيم لا بالقياس الى الكسوف ولو سلم فيقول انهما غير مظلمين كجرم القمر
حتى يكسفانها مع ان اذا كسف القمر منها بقدر جرم احدهما لا يظهر لكسف الا بضاعة مع ان الكاسف مظلم
يكسف فهو مضيء **وبعضهم قال ان الزهرة رؤيت في بعض الايام الاوائل** اي في ذروة التدوير في صفحة
كاسفة لها كالخال في صفحتها القائل هو الشيخ صالح بن محمد ابن يحيى البغدادي قال سوالنا الشيخ
ابا عمران بن سعد ابو محمد بن ابي بكر الحكيم عن سنين من نواحي تولك ... وفي غور الجرم الزهرة على
وجه الشمس وبين بينهما نصف عشرين سنة وكانت الزهرة في دنبهما في ذروة التدوير وفي الشكل
في اسفلها ويبطل هذا الوجه ما نقل من ان الزهرة وعطارد مع الشمس في كرة واحدة مركزها مع تعليقها
مركز الشمس اذ لو كان كذلك لما امكن ان يرى الزهرة عند كونها في الذروة على قرص الشمس وذكر الشيخ
ابن سينا في مواضع من كتبه انه رأى الزهرة كالخال في صفحتها وقد نقل بعضهم بالتكذيب وبعضهم
بان في وجه الشمس نقطة سوداء فوق مركزها بقليل كالمحو في وجه القمر فلعلها هي التي رآها لكن
ذكر ابن باجة الاندلسي انه رأى في الشمس خالين في وقت طلوعها فاستخرج ما في تقويم ذلك
الوقت فوجدها انهما انهما الزهرة وعطارد ولا يخفى ان هذا لا يدل على ان الزهرة
تحتها لجواز ان يكون احدى الخالين تلك النقطة والاخرى عطارد فلا يدل شيء من هذه الادلة على
ان فلك الشمس فوق فلك الزهرة هنا **وبيان ينقسم كل واحد من الافلاك السبعة الى افلاك**
وهذا لا يصح في فلك الشمس الا ان يقال ان كلا من المتممين فلك او يراد الجميع فوق الواحد او يحمل على التغليب
بالتحركات كوكبه المركبة منها اي من حركات تلك الافلاك الجزئية على حسب ما يحب
مطابقة للوجود فان حركات تلك الكواكب مختلفة وعلى تقدير تشابه الحركات يختلف ابعاده
عن مركز العالم وعلى تقدير عدم الاختلاف المذكور يختلف في العرض الى غير ذلك من الاختلافات التي
سنذكرها في هيئة افلاك الكواكب فمن ان يصدر تلك الحركات على الوجه المذكور من بسيط لا
يجب ان ينقسم كل منها الى بسائط حتى ينتظم حركاتها واحوالها على وفق ما وجد بحفظ الناس رصدهم

بلغ

من ان ما تصدر عن البسيط يكون على نحو واحد **وسيأتي ما فيها** اي في تلك الاقسام **فهذه التسعة**
هي الكلية ويجوز ان يكون الافلاك الكلية **اكثر منها** على ما هو المشهور عند الجمهور كما عرفت **فلما وجب**
الكرة الاعظم كما مر لكن يجب ان ينتهي الى ما عليه برهان ينتهي الابعاد **وفلك القمر ينتهي الفلك**
ويجوز ان يكون بين ... لو هذا ايضا مما لا يقطع به اذ يجوز ان يكون تحت فلك القمر فلك آخر بكوكب او ثوابت
الموصوفة او غير مكوكب **ويليها بسائط** محيطة بعضها ببعض **طبقة النار والهواء** ثم طبقة الممتزج
من النار والهواء الحار التي يتلاشى اي يضمحل وهذه كلمة مولدة وكانها ماخوذة من لا شيء **فيها**
الادخنة والدخان المشتعل الحار فاذا اثرت اشعة الشمس في الماء او الاراضي الرطبة تحلل منها وتصعد اجزاء هوائية
ممازجة اجزاء مائية بحيث لا يتميز شيء منهما عن الآخر في الحس ويسمى المركب منهما بخارا واذا اثرت في الاراضي
اليابسة تحلل منها وتصعد اجزاء نارية تخالطها اجزاء ارضية بحيث لا يتميز شيء منهما عن الآخر في الحس و
يسمى المركب منهما دخانا وان لم يكن اسود هذا هو المشهور وذكر بعض المحققين ان الحرارة اذا اثرت في
اجسام التحسين بعضها اجزاء هوائية وصعدت مخلوطة بالاجزاء اللطيفة المائية فهذه المتصاعدة
معا تسمى بخارا واذا اثرت في الاراضي اليابسة احدثت هناك اجزاء نارية واذا صادمت الاجزاء
النارية اجساما قابلة للاحتراق تشبثت بها واحدثت فيها اجزاء هوائية متصاعدة مخلطا اجزاء
لطيفة منفصلة من تلك الاجسام فهذه الاجزاء الهوائية المخلطة بالاجزاء الارضية هي الدخان وعلى
كل تقدير يرى كل من البخار والدخان شيئا آخر غير الاجزاء التي تركبا منها لعدم تميزها في الحس وليسا
في الحقيقة غيرها على ما زعم بعضهم **ويكون فيها الكواكب ذوات الاذناب والنيازك وما يشبهها من الاعمدة**
وذوات القرون والطوق والكواكب جاعلها على سبيل التجوز وسبب حدوث هذه الاشياء ان الدخان الكثيف
اذا وصل الى هذه الطبقة تلتهب بالنار فلعلها ما من غير اشتعال بل بقية فيه الاحتراق ودام بحيث لا ينطفي
اياما او شهورا ويكون على صورة حيوان له ذنب او قرن او على صورة رمح او عمود او غير ذلك وان يحلق به
تعلقا غير تام فالكل لمادة غليظة حدثت في الجو علامات حمر واذا كانت اغلظ ظهرت علامات سود
والنيازك جمع نيزك وهو في الاصل الرمح القصير فارسي معرب كما في الصحاح **ويقال لها بحركة**
بحركة الفلك الشامل له وقد مر ان المراد بالفلك الفلك الاعلى او فلك القمر وان الظاهر ان حركتها
بسبب تعلق نفسها وقد يقف الكواكب بحيث كوكب فيها الفلك معه فترى كان لذلك الكوكب

لصغرهما

ذوبانه او فنائه او فنائه ثم طبقة الهواء الخالص اي القريب من الخلوص التي تحدث فيها الشهب هكذا وقع في شرح
التذكرة والنهاية والتحفة وبعض كتب الحكمة لكن المذكور في الكتب المعتبرة في الحكمة ان الشهب انما تحدث في
تحت هذه الطبقة الا ان بعضها غايته ان الدخان الذي يحصل منه الشهب الطف فاذا وصل الى
الطبقة التي هي جيش من النار والهواء واشتعل اعليها الاشتعال نارا استقر لاحترقها الشيء فهذه يعني
انها انطفت حتى يكون الدخان ذهبا فاذا تصاعد ووصل الى حيز النار من غير ان ينقطع اتصاله عن الارض
اشتعلت النار فيه نازلة فيرى كانه ثعبان انحدر من السماء الى الارض ثم طبقة الزمهرير الباردة بسبب
مخالطة الابخرة وبسبب بعدها عن الارض لم يؤثر فيها التسخين بسبب انعكاس الشعاع على احالة القريب
في حرارة الهواء لها اذابته او عرضته التي تحدث فيها السحب والرعد والبرق والصواعق وسبب حدوث
هذه الاشياء ان البخار اذا انتهى الى تلك الطبقة يتكاثف بالبرد وينعقد سحابا فان لم يكن البرد قويا
نزل منه مطرا الماء الحاصل من البخار بالتكاثف فهو المطر وان كان البرد قويا فان لم يتفرق الى السحاب
قبل اجتماعها وصيرورتها قطرات يحصل منها الثلج وان انجمد بعد ذلك يحصل منها البرد ثم
ان كان مع ذلك البخار دخان واحتبس فيما بين السحاب فما ان صعد الى العلو لبقاء حرارته او نزل الى السفل
لغلبة البرد عليه فهو يمزق السحاب فيحصل منه الرعد وقد يشتعل الدخان بالتسخين الحاصل من الحركة
العنيفة التي تحصل بالتمزيق فاما ان يكون لطيفا ينطفي سريعا وهو البرق او كثيفا لا ينطفي حتى يصل
الى الارض وهو الصاعقة وهي قد تبعد في الاشياء الرخوة من غير احراق وتنطفي في الاشياء الصلبة
مع تأثير واحراق ولعل ذلك لان يصير لطيفا بعد ما خلص من السحاب بحركته الشديدة ثم طبقة
الهواء الكثيف المجاور للارض والماء وهذه الطبقة بسبب وصول اثر الشعاع المنعكس اليها لا يبقى
على صرافة برودتها التي اكتسبها من الابخرة وذكر صاحب التلويحات ان الطبقة الاولى من الهواء
ما يخالط النار بكامن والثانية الهواء الصرف والثالثة ما قارب الارض فهي تستحيل فيحس لحدتها
ما قرب من الارض حارا او يحس بانعكاس الاشعة والثلو ما كان ابعد منها [illegible] ثم طبقة الماء و
بعض منها الطبقة منكشفة عن الارض والسبب ان الارض يتبوطها الاشكال الغريبة وخطوطها حتى
فيها اوهاد ونسيل الماء الطبع اليها ولا ان يكشفه ليكون مسكنا للحيوانات المتنفسة وغيرها من النبات
والمعادن بعناية ورحمة من الله تعالى ثم طبقة الارض المخالطة بغيرها التي تولد فيها الجبال والمعادن وكثير

وكثير من النبات والحيوانات فان بعضا منها يتولد فيما لا ويقال ما يبقى هذه الطبقة الطين التي ذكر
العلامة في النهاية والتحفة بعد هذه الطبقة الطبقة الطينية وهي ايضا يتبع ما تبع على ما وجد في بعض
نسخ التذكرة ايضا ثم طبقة الارض الصرفة المحيطة بالمركز على ما ذكره المصنف الطبقات ثمان وعلى ما ذكره
العلامة في شرح الملخص في ذكره في التحفة ايضا ان كرة الهواء تنقسم قسمين احدهما الهواء اللطيف الصافي
من الابخرة والادخنة المتصاعدة من كرة الارض والماء بحيث الشمس وغيرها من الكواكب لما انتهى في
ارتفاعها الى حد لا يجاوزه وهو لشدة حسنه مثلا لو كسر في هذا الحد الى كرة الاثير هو اشفاف
لا يقبل النور والظلمة والالوان كالافلاك وثانيهما الهواء الكثيف المخلوط بالابخرة ويشكل هذا الهواء كرة
مركزها مركز الارض لانها مختلفة القوام لان الاقرب من الارض اكثف من الابعد فان الالطف يتصاعد
اكثر من الاكثف فظهر مما ذكرنا ان الترتيب المشهور عند الجمهور ليس عليه ما ينبغي لوسط الهواء الصافي
بين النار والهواء الذي يلاشي فيه الادخنة وتنتهي كرة البخار وعالم النسيم تعني مهب الرياح لان الهواء
من الهواء الصافي ساكن لا يضطرب بحركة الليل والنهار اذ هي القابلة للنور والظلمة دون ما فوقها وان فيه
الصفاء انما لون السماء يظهر فيها الان الاجزاء القريبة من السطح الاعلى لكرة البخار للطافتها وقلتها قوتها
للضوء كالظلمة بالنسبة الى الاجزاء القريبة من الارض المستنيرة باشعة الكواكب فاذا اعد شعاع البصر
في الاجزاء المستنيرة ووصل الى ما فوقها من الاجزاء المظلمة يرى لونا متوسطا بين الظلام والضياء وهو اللون
اللازوردي كما اذا نظر انسان من وراء جسم مشف احمر مثلا الى جسم اخضر فانه يظهر له لون مركب من الحمرة
والخضرة فعلى ما ذكره في التحفة يكون طبقات العناصر سبعا وقال في حكمة العين طبقات العناصر سبع طبقة
الارض الصرفة ثم الطبقة الطينية ثم الطبقة الارضية المخالطة بغيرها والماء مع هذه الطبقة طبقة
واحدة لانهما بمنزلة كرة ثم الطبقة البخارية القريبة من الارض المتسخنة بشعاع الشمس ثم الطبقة الزمهريرية
ثم الطبقة الهوائية الممتزجة بالادخنة الصاعدة دون الابخرة فان الادخنة تتصاعد اكثر من الابخرة ثم
الطبقة النارية الصرفة وهكذا ذكره صاحب المواقف ايضا فعلى هذا يكون عدد طبقات العناصر سبعا
لما ورد به الكتاب العزيز والله اعلم الفصل الثالث في الدوائر العظام المشهورة بحث هذا الفن
فان لاهل العمل دوائر اخرى ايضا مشهورة كدائرة الافق الحادث كما يجيء في اخر الفصل والمراد بالدوائر
العظام ها هنا العظام المفروضة على المحيط الفلك الاعلى فيكون ذكر منطقة البروج في هذا الفصل اعلى

فلا يقوس في سطح الفلك الاعلى ايضا واما مطلق العظام فيكون من شانه ان يكون [illegible] سطوح الافلاك ايضا
علمان لكل منها موضعا هي اليه بعينه من على ما حسنا اذا اريد معرفة الدوائر والعظام وقطع
ابعاض الدوائر التي هي القسي وعدد ابعاض الاقطار التي هي الاوتار والدوائر بحيث يتحصل منها على تجزئتها
اي تجزئة الدوائر بثلاثمائة وستين جزءا لان اول عدد يصح منه ما عدا السبع من الكسور التسعة التي
يحتاج اليها في الاعمال الحسابية كثيرا هو الاثني عشر [illegible] بمائة وعشرين [illegible] والثلث بمائة وعشرين ولا
بسبعين والخمسة اثنين وسبعين والستة بستين والثمانية بخمسة واربعين والتسعة باربعين والعشرة
بستة وثلثين وعشرين اقليدس في سابعة الاصول ان كل عدد يعد عددا فالمعدود [illegible] بتسمية العاد واما
فلا يبعد ما يبقى منه [illegible] لغير السبع وتجزئة القطر بمائة وعشرين جزءا وكان القطر
[illegible] ثلاثة واربعة عشر وكسر غير منطق وهو سبعة اجزاء من احد عشر فان المحيط ثلاثة امثال
ومثل سبعه تقريبا كما يجيء في الباب الرابع فنسبة المحيط الى القطر كنسبة اثنين وعشرين الى سبعة ونسبة
ثلاثمائة وستين الى العدد المذكور كذلك لكنهم اسقطوا ذلك الكسر [illegible] الانكسار عن عقود العدد [illegible]
ثم انهم اعتبروا في معرفة [illegible] ومساحة [illegible] انصاف الاقطار وكان حسابهم ستينيا فجعلوا
اجزاء القطر مائة وعشرين [illegible] لكون نصفه ستين واما الترجيح من الاول دون الكسور لا
السبع والتسع دون الثاني فلا يصلح سببا لاختيار [illegible] فلما استعملوا القطر [illegible]
واعلم ان الاوتار وانصافها التي هي اقل من القطر وهذا معنى كونها اجزاء لها [illegible] في كتب العمل [illegible]
مائة وعشرين لكن في المساحة يحتاج الى [illegible] بالاجزاء المحيطة فيضربون الوتر بالاجزاء الموضوعة
في القطر بالاجزاء المحيطة ويقسمون الحاصل على القطر بالاجزاء الموضوعة فيحصل المطلوب وذلك لان نسبة
القطر على احد التقديرين الى الوتر عليه كنسبة القطر على التقدير الآخر [illegible] الاربعة المتناسبة
يصير المجهول معلوما كما يجيء في الباب الرابع ان شاء الله تعالى ثم تجزئة الاجزاء محيطة كانت او قطرية
الى دقائقها وثوانيها وما يتلوها من الثوالث والروابع وغيرها وهذه التجزئة على وجه يكون كل ستين
من جنس واحد من الجنس الذي هو فوقه مثلا كل ستين ثانية دقيقة وكل ستين دقيقة درجة او جزءا وهذا
لان اول عدد يصح منه اكثر الكسور التسعة [illegible] بمخارج الكسور الا واحدا منها وهو السبع فيكون
ربع الدور تسعين فان ثلاثمائة وستين اربعة امثاله وكل قوس اقل منه فتمامها ما يبقى من الربع بعد نقصها

بعد نقصها عنه وان تمام القوس اذا اطلق انما هو في القوس التي هي اقل من الربع وربما
فضل الربع على تلك القوس كما لو قيل تمام ستين [illegible] وذلك لان اهل الحساب [illegible] القوس من جهتها
ولا يجب ان تعظم من نصف القطر والقوس الحاصل منهما هو الربع فكانها هو تمام لا اعظم منها فضلها
على قوس اصغر منها تسمى تماما بمعنى انها متمها وقد يقال تمام القوس في القوس التي هي اكثر من الربع ايضا
مقدار فضل نصف الدور او تمام عليها لكنه قبيح [illegible] تمام القوس [illegible] الى الدور فشرع
في المقصود وهو ذكر الدوائر العظام المشهورة فيكون ذكر الصغار بالاستطراد ولا يبعد ان يكون المقصود
كليهما كما صرح به في التحفة والنهاية وكون الاقتصار على الاولى في العنوان لكثرتها فمنها اعظم الدوائر
العظمى منطقة الحركة الاولى [illegible] ونطاقها [illegible] هو النطاق الى الحركة الاولى ملابسة بسبب ذلك
لكونها في وسط العظيمين وتسمى الدائرة اليومية ايضا لحدوث اليوم بحركتها وهو مدار الحمل والميزان لمرورها
باولهما والمدار الاوسط لتوسطها بين المدارات المتوازية منها اخرى حركة الكل اليومية فسر الحركة
الاولى بتلك اشارة الى بيان اظهرية منطقتها فانه لما كانت تلك الحركة اظهر الحركات لكونها شاملة لكل
الاجرام وكونها اسرعها بحيث تتم في يوم بليلة كانت منطقتها اظهر المناطق كما ذكر [illegible] بانها
المناطق لا انها اظهر جميع الدوائر العظمى [illegible] على ظهور ان المناطق اظهر من غيرها من الدوائر
فانها امور فرضية بخلاف المناطق فيكون تلك المنطقة اظهر من جميع الدوائر العظام وتسمى دائرة معدل
النهار ودائرة معدل النهار والاضافة الاولى فيهما بيانية [illegible] لانها منطقة الفلك الاعلى
وقد يطلقون اسم الفلك على منطقته تجوزا [illegible] من تسمية الحال باسم المحل وخصصوا بذلك
[illegible] الدوائر العظام [illegible] الفلك لانها [illegible] مفهوم الفلك
تشبيها بفلكة المغزل كذا قالوا والاظهر ان يقال ان المهندسين لما كانوا في بيان هيئة الافلاك [illegible]
[illegible] لاثبات البراهين [illegible] الدائرة الحادثة من حركة
مركز [illegible] حول مركز [illegible] البرهان
البرهان وتسمى معدل النهار ودائرة الاستواء والاعتدال ايضا لتعادل الليل والنهار في جميع البقاع
سوى [illegible] عند كون الشمس عليها بل لتعادل ليل كل كوكب ونهاره عند كونه عليها
فان المعدل لكونها عظيمة تنصف الافق [illegible] فانها تطوف على [illegible] كان الكوكب عليها

فما بعد الاستواء قوس النهار وقوس الليل بحسب الحس وهذا قول بان وجه التسمية اولى من الحمل على انه تسمية لها
لتساوي الليل والنهار لما عرفت من ان تساويهما كالاستواء فان صاحب التحفة اذا وصلت الشمس اليها عند افق
كان ليله كنهاره وان وصلت اليها عند الغروب كان نهاره كليله وذلك لان كل مدارين متساويي البعد
عن المعدل كان قوس نهار احدهما كقوس ليل الآخر وبالعكس فان وصلت اليها عند غيرهما كما في نصف النهار مثلا
امتنع تساويهما لكون قوس النهار من قطعتي مدارين احدهما شمالي والآخر جنوبي فيحصل ان يوجد ليل متقدم
على النهار او متأخر منه تساوي ذلك النهار وقال المحقق الشريف في الحاشية هذا انما يتوجه في اعتبار التساوي
الا ان الامر [illegible] بما ذكرنا من ان الشمس كلما كانت اوطئ الاوج كانت حركتها الشوقية ابطأ
فلا يمكن ان يقطع القوسين المتساويين من جنبي الافق [illegible] في زمانين متساويين وان القوس التي تقطعها الشمس
في الليل المتقدم على النهار لا تساوي التي تقطعها في النهار المتأخر عنه وبالعكس فلذلك يختلف قوس النهار
وقوس الليل وان اتفق التحويل عند الطلوع او الغروب بل لو اتفق التحويل عند الطلوع او الغروب فكان الاوج
في احد الافقين لارتفع ذلك التفاوت ايضا وتساوى الليل والنهار تحقيقا لان الشمس تقطع القوسين
المتساويين البعد عن الاوج في زمانين متساويين فعلى هذا تم بطلميوس من ان اوج الشمس في الجوزاء هو
ثم لا يمكن ان يتساوى الليل والنهار اصلا لا يوجد الاستواء او لا يمكن ان يتفق التحويل فوق الطلوع
او الغروب على وجه يرتفع التفاوت الحاصل بين قوس النهار وقوس الليل باختلاف المدارين والتفاوت
الحاصل باختلاف حركة الشمس بالقرب والبعد من الاوج حتى يتساوى الليل والنهار تحقيقا من غير ان يكون
الاوج في احد الافقين ولما ان ذلك فان تحقيقه يمكن ان يتفق يحتاج الى حساب كثير لا يناسب المقام
ويسمى قطباها قطبي الحركة الاولى وحركة الكل والحركة اليومية وقطبي معدل النهار ودائرة الافق التي
لا عرض لها او قطبي العالم لان العالم الجسماني هو الفلك الاعلى وما في ضمنه **احدهما شمالي** وهو الذي في جهة
بنات النعش ويرى من كوكب جدي **والآخر جنوبي** وهو الذي في مقابله وانما سميت الجهة الاولى بالشمال لانها
عن شمال المتوجه الى المشرق وكذا الثانية بالجنوب لهذا لكون الشمال بكسر الشين كما هو المتداول على السنة
القوم والاشبه انه بفتح الشين فان الشمال بالفتح في اصل اللغة ريح تهب من هذه الجهة فسميت به كما
كان الجنوب بالفتح في الاصل ريح تهب من تلك الجهة فسميت به ايضا **والمراد بالزمان الزمان الذي**
يقدر بالحركة اي يقدر بها كما ان الساعات المستوية خمسة عشر جزءا من المعدل [illegible]

ان ذا الحركة المعدل ذلك المقدار وانما قال او لان الزمان يقدر بالقسمة اليه بمعنى انه اسم [illegible]
ما ذكر [illegible] اعلم ان ما يكون ذا الحركة المعدل المقدار المذكور وكذا في الآن الساعات لان
الحركة التي عليها [illegible] الحركة الاولى اعلى الحركات التي من شانها ان تقدر الازمنة وحاصله ان
الزمان ينبغي ان يقدر بحركة ذاتية او الحركة اليومية فالزمان يقدر [illegible]
[illegible] الطلوع عنها في ازمنة متساوية وقيل لان تلك الاجرام [illegible] الحركة [illegible] الزمان يكون
اطلاق الاسم على [illegible] لان الزمان مقدار الحركة اليومية الطاهرة للفلك الاعلى فيكون الزمان
حالا فيها واطلق اسم الحال على المحل بطريقة [illegible] ولا يبعد ان يوجه كلام المتن على هذا بحمل [illegible] الفلك
انما جعل الزمان مقدار تلك الحركة لانه يقدر به الحركات المختلفة كما ان هذه الحركة في سائر [illegible]
في سائر [illegible] فينبغي ان يكون مقدارا لاسرعها لان اسرع الحركات يكون مقداره في زمانه اقل فان الزمان
[illegible] الحركة [illegible] ان يقدر به الحركات كلها لان الاكبر يقدر بالاصغر من غير عكس فهذا هذا
الذراع [illegible] الاصبع [illegible] الحركة اسرعها فالزمان مقدارها او يقدر به تلك الحركة اولا وبالذات وسائر
الحركات ثانيا وبالعرض [illegible] ان الزمان الحركة كما ذكر في الكتب [illegible] الزمان
من كانت الحركة [illegible] والزمان ظاهر [illegible] الحركة [illegible] على عكس ذلك
ان يكون [illegible] على ما ذهب اليه البعض من ان الزمان عبارة عن [illegible] حركة الفلك الاعظم فكون
من تسمية المحل باسم الحال **وكل نقطة تفرض على الفلك** اي الاعظم اي على سطحه الاعلى [illegible]
على سوى ما على المنطقة والقطبين **فهي تفعل بحركتها اليومية دائرة موازية لمعدل النهار** وانما اطلق
القطبين [illegible] وما على المنطقة تفعل بتلك الحركة نفس معدل النهار وهذه الدوائر الموازية للمعدل
موازية او متحدة وانما خصصنا الفلك بالفلك الاعظم لان المعدل والمدارات اليومية [illegible]
ولو قيل المراد مطلق الافلاك التي مركزها مركز العالم لم يبعد لانها تفرض فيها ايضا وذلك لان الخط
من مركز العالم الى نقطة من سطح الفلك الاعلى غير قطبيه يقطع سطوح باقي الافلاك على [illegible]
فاذا تحركت الافلاك المذكورة بالحركة اليومية [illegible] تحصل من كل منها دائرة هي محاذية للتي حصلت
على سطح الفلك الاعظم وكلام الشرح [illegible] معدل النهار في جميع الافلاك التي [illegible]
بالحركتين [illegible] ما ذكرنا **ويسمى جميعها** اي الدوائر الموازية والمعدل ايضا **المدارات اليومية** [illegible]

في يوم واحد تقريبا لا الانتقال الشمس كل يوم من واحدة الى اخرى منها كما قال المحقق الشريف تسمية
لتسميته بما لا اخر اي البروج فقط الآن يقال بحسب التعلق بها تشبيها لها بها **ومنطقة الحركة الثانية**
البطيئة ويسمى قطعها ايضا وهي ثانية الدوائر العظام وهو مبتدأ اسنادا بعده خبره والجملة عطف على
جملة قوله اظهر الدوائر العظيمة منطقة الحركة الاولى ليس من عطف المفرد على المفرد لفساد المعنى
تسمى منطقة البروج ودائرة اوساط البروج لمرورها باوساطها **وفلك البروج ايضا** كما تسمى دائرة
البروج لقسمتها والاعلى وطريقة الشمس وبهراها والدائرة الشمسية لحركة الشمس دائما على سمتها
ومنطقة فلك البروج ومنطق الحركة الثانية الى آخر ما ذكر من اسمائها احدهما شمالي والاخر جنوبي على
قياس ما عرف **وهي تقاطع معدل النهار في جميع الافلاك التي تتحرك بالحركتين على نقطتين** تسميان
فرض معدل النهار ومنطقة البروج قاطعين لكرة العالم احدث في سطح كل واحد من الفلك التاسع و
الافلاك الممثلة دائرتان عظيمتان بالنسبة الى تلك الافلاك اذ مركز الجميع مركز العالم الواحد منهما في سطح
معدل النهار والاخرى في سطح منطقة البروج وهما متقاطعان على تقاطع المعدل والمنطقة لو تقاطعتا
على قوائم مر كل منهما بقطبي الاخرى كما مر في الباب الاول وهو محال اذا البعدين قطبيهما الملازمين
الربع واما قيد الافلاك بالتي تتحرك بالحركتين ليخرج الفلك الاعلى اذ منطقة الحركة الثانية لا تقطع
معدل النهار التي في سطح الفلك الاعلى الا اذا فرضت قاطعة لكرة العالم او نعلم ان نقطة معدل النهار
انما يحدث في سطوح تلك الافلاك لا انها في سطح الفلك الاعلى المتحرك بالحركة الاولى وتلك الحركة شاملة لجميع
الافلاك فينبغي ان يحدث فيها ايضا وكذا الكلام في منطقة البروج وكان في ذلك ليخرج الكرة الثابتة
والعرضية او ليخرج الخوارج التداوير ايضا اذ المتحركة بالحركتين هما الافلاك التي تتحرك بهما على وجه تكون
متشابهتين عند مركز بها وظاهر ان الخوارج التداوير لا تتحرك بالحركتين على الوجه المذكور فيما النظر
الى هاتين الحركتين اجرائه انما كالافلاك على حدة ووجه الاحتراز عن التداوير ظاهر واما عن الخوارج
فلان حدوث الدائرتين في سطوحها على وجه تكون متقاطعتين متساويتين كالا يخفى **ويتقاطع**
المنطقتين في جميع الافلاك المذكورة قاطعان متقابلان لانهما متقاطعان ضرورة كونهما عظيمتين
كما مر في الباب الاول فيقع نصف منها في شمال المعدل ونصف الاخر في جنوبه **يسميان نقطتي الاعتدال**
لما مر من ان الكوكب اذا وصل الى احدهما اعتدل الليل والنهار اي استويا في العالم **والشمس اذا كانت**

منطقة لانهم وجدوا بالدليل على ان الثوابت تحفظ ابعادها على كونها عن مدار الشمس وما دار
الشمس عظيمة كما سنبينه فتكون في سطح منطقة البروج لا في سطح دائرة موازية لها اذ لا تكون عظيمة
موازية لها فتكون واعلم انه قد اضطرب كلام القوم في هذا المقام فتارة يقولون ان منطقة البروج هي منطقة
الفلك الثامن ولا معنى للاستدلال على انها عظيمة اذ منطقة الكرة لا تكون الا عظيمة وتارة يقولون انها
دائرة حادثة في سطح الفلك الاعلى من توهم سطح الدائرة التي رسمها مركز الشمس بحركتها وجها قاطعا للفلك
ولا معنى للاستدلال على ان الشمس لا تخرج عن الدائرة فضلا عن الاستدلال على كون منطقة الفلك
الثامن عظيمة انما هو الحجة على انها لو فرضت قاطعة للعالم لحدث في سطح الفلك الاعلى دائرة عظيمة
اذ كونها عظيمة في الفلك الثامن لا يستلزم ذلك لجواز تغاير مركزيهما الفلكين والاستدلال على ان الشمس
ملازم سطح منطقة البروج انما هو الحجة على ان دائرة البروج هي المرتسمة من حركة مركز الشمس لا على ان
الشمس تتحرك دائما في سطحها او موسى على ما زعم الاكثرون انها منطقة الفلك الثامن والمحققون ان
منطقة البروج ودائرة البروج ودائرة اوساط البروج قد تطلق على منطقة الفلك الثامن كان البروج
قد اعتبرت اولا عليها وقد تخصص باسم منطقة الحركة الثانية بوسطها وفلك البروج اذا اطلق فانما
هو المسمى فلك البروج والحركة الثانية مستندة اليه قطعا ويحتاج الى الاستدلال على ان الشمس لا تخرج
سطحها ولا يحتاج الى الاستدلال على انها عظيمة وقد تطلق على الدائرة الحادثة في الفلك الاعلى من توهم
مركز الشمس بحركتها الخاصة قاطعا للعالم فان البروج مفروضة بالحقيقة على الفلك الاعلى ويختص
باسم دائرة الشمس وطريقة الشمس ومجراها ويحتاج الى الاستدلال على انها عظيمة كما يحتاج الى الاستدلال
على انها في سطح منطقة الفلك الثامن ولا يحتاج الى الاستدلال على ان الشمس لا تلازم سطحها وقد تطلق
كل من الاسماء المختصة باحد المعنيين على الاخر لانهما في سطح واحد وظاهر كلام المصنف انه اراد المعنى الاول
حيث قال قاطع معدل النهار في جميع الافلاك التي تتحرك بالحركتين اذ السابق منه ان المعدل والمنطقة
منطقتا الحركتين مع انه لو كان المراد المعنى الثاني لم يحتج الى اخراج الفلك الاعلى كما مر وقد حمله الشارحون
على المعنى الثاني وهاهنا بحث ان الفصل معقود لبيان الدوائر المفروضة على الفلك الاعلى ولا ضرورة كما
اشار اليه في اول الفصل ثم استدلوا على ان منطقة البروج عظيمة بوجهين احدهما انهم رصدوا الشمس
عند نقطتي بعدها عن القطب الظاهر وتعادلهما فوجدوا بعديهما في الحالتين عن الدائرة التي تبادل

زمان الظهور وزمان الخفاء فانهما عليه متساويين وذلك لان المدار عظيمة لتنصيفه بالافق المائل التي هي عظيمة

بناء على ان الارض في الوسط وهي غير مارة بقطبي ذلك المدار وقد تبين في الاكر ان العظيمة الغير المارة

بقطبي صغيرة لا تنصف الا العظيمة فاذن المدار المذكور لا يكون صغيرة وتساوي بعدي مداري

الشمس في الحالين عنه يكونان متساويين لما مر في الباب الاول كذا ظاهر انهما مماسان للدائرة الشمسية

على التبادل اذ لو ماسا هما في جانب واحد من الافق لا يكون زمانا طلوعهما وغروبهما ضرورة ان تقاطعين

منهما اعني الغايتين يكونان في جانب واحد من الافق فيكون جملتهما في ذلك الجانب طولا لكن عظيمة

فلنفرض عظيمة مماسة لاحد المدارين على احدى الغايتين فهي مماسة للمدار الاخر على التبادل لتساويهما

لذلك المدار بالسادس من ثانية اكر ثاوذوسيوس وتساوي مدار الغايتين لزم ان يحيط بكرة ثلاث

دوائر متساوية متوازية وهذا محال بالسادس من اولى تلك الكتاب فبطل كون تلك العظيمة المفروضة

على الدائرة الشمسية وفيه نظر هذا ما ذكره الشارحون مع زيادة توضيح وتنقيح وهو لا يتم الا بعد

بيان مقدمتين احدهما ان مداري الغايتين مماسان للدائرة الشمسية اذ مماستهما على التبادل وهي

وثانيهما ان العظيمة المفروضة المماسة لاحد المدارين انما تماس المدار الاخر على نقطة مماسة الدائرة الشمسية

ليلزم انطباق الدائرة الشمسية على العظيمة المفروضة اذ لمانع ان يقول ان العظيمة المفروضة تماس المدار

الاخر على نقطة والدائرة الشمسية تماسه على نقطة اخرى لما بان الاولى فهو انا نفرض عظيمة

تمر بقطبي المعدل وقطبي الدائرة الشمسية وهي المارة بالاقطاب الاربعة فهي تمر بغايتي البعد منهما

كما مر في اول الكتاب فالدائرة الشمسية ومدار احدى الغايتين يتقاطعان المارة بالاقطاب على نقطة

واحدة والاقطاب الدائرة الشمسية والمدار كلها على المارة بالاقطاب فهما متماسان بالثالث من

ثانية اكر ثاوذوسيوس وهو المطلوب واما بيان الثانية فهو ان العظيمة المفروضة اذا ماست احد المدارين

على احدى الغايتين والمارة بالاقطاب تمر بتلك النقطة وبقطب المدار فهي تمر بقطب العظيمة المفروضة

ايضا بالخامس من تلك المقالة ولما كانت مارة باقطاب العظيمة المفروضة والمدارين مرت بنقطة تماس

العظيمة المفروضة مع المدار الاخر بالرابع من تلك المقالة ولا شك ان المارة بالاقطاب تقطع المدار

الاخر على نقطتين متقابلتين فيكون احدهما نقطة تماسه مع الدائرة الشمسية والاخرى نقطة

تماسه مع العظيمة المفروضة وبعد نقطة التماس عن المعدل بعدد الميل الكلي فاذن ما قطعت

هذه العظيمة المفروضة المارة بالاقطاب على نقطتين بعد بابينهما بقدر ضعف الميل الكلي وهو قطع العظيمة

المفروضة تماس مدار الاخر على نقطة تماسه مع الدائرة الشمسية وهو المطلوب ولما كان هذا البرهان

على الوجه المذكور لا يتم الا بالاقطاب غير بعض الافاضل هذا البرهان بوجه اخر في غاية الحسن اولا

وهو انه اذا تساوى بعد الغايتين عن المدار الذي يساوي زمانا ظهوره وخفائه اعني المعدل يحصل من الغايتين

ومركز المعدل خطين مستقيمين يحصل عند مركز العالم من هذين الخطين ومن قطر المعدل الذي هو

بين المعدل والمارة بالاقطاب زاويتان متقابلتان متساويتان تساوي قوسيهما المفروضتين للبعدين والخطان

المستقيمان المذكوران متصلان على الاستقامة على ما تبين من اوائل الاصول فاذن هذا الخط المستقيم

المركب من الخطين المستقيمين المذكورين طرفاه في سطح الدائرة الشمسية يكون نصف هذا السطح ضرورة وهو

مار بمركز المعدل فسطح الدائرة الشمسية ايضا يكون مارا بمركز المعدل فيكون عظيمة وهو المطلوب

وثانيهما ان الافق الحادث ينصف دائرة البروج وهي محركة متى اطول في الشكل الاخير من

الكرة المتحركة انه اذا كانت في كرة متحركة على كرة عظيمة دائرة اخرى من الدوائر المتحركة على الكرة تنصفين وكل

واحدة منهما مارة بقطبي الكرة ولا قائمة على محورها فان كل منهما عظيمة وظاهر ان الافق المائل ومنطقة

البروج لا يمر ان بقطبي المعدل ولا يقومان على محوره فيكونان عظيمتين وفيه نظر لان تنصيف دائرة

بالافق انما يعرف بان يحصل كوكبان متقابلان احدهما على نقطة الحوت والاخر على الكبد فيغيب الاخر عن

تلك النقطة فيكون طلوع كل منهما مع غروب الاخر فيكون نصف منطقة البروج ظاهرا ونصفها خفيا

لكن لا يوجد مثل هذين الكوكبين في الثوابت ولا في السيارات كما في المحصل والحق ان ظل الشمس بطلوعها

في اليوم الذي يكون فيه على احدى الغايتين بطالعها وظلها عند غروبها في اليوم الذي يكون فيه الغاية الاخرى

على خط واحد مستقيم ولا شك ان الظل عند الطلوع والغروب يكون على استقامة شعاع الشمس و

الشعاع انما يخرج عنها بالاستقامة على سمت مركز دائرة الشمس ويخرج الظل على وضعها من دائرة

ذلك من الظل الكاسف المفروض منتصف دائرة شعاعها في منتصف تلك الدائرة بالافق على ما ذكره في

المحصل وهذا الوجه على ما ذكره يدل على ان الدائرة الشمسية عظيمة لا على ما ذكره القوم فانه يدل

على ان منطقة الشمس عظيمة لا على ان الدائرة الشمسية عظيمة والاسهل في بيان المطلوب ان يقال ان طلوع

الشمس في احد اليومين المذكورين عن مطلع الاعتدال كبعد مغيبها في اليوم الاخر عن مغرب الاعتدال

على التبادل او بالعكس ولا شك ان الافق منتصف مطلع الاعتدالين وصعيدهما فهما قاطعا الافق والعظيمتين
العظيمتين كما ذكرنا فمنتصف الافق يطلع الشمس في احد اليومين ويغرب في اليوم الآخر اتصال بالدائرة
الشمسية المارة بهما فيكون عظيمة اذ العظيمة لا تنصف الا مثلها وهو المطلوب فالقاطع الذي
اذا حل فيه الشمس صارت شمالية عن معدل النهار ربيعي اي اعتدال ربيعي لحصول الربيع عند
وصول الشمس اليه في اكثر المعمورة والآخر خريفي اي القاطع الآخر اعتدال خريفي لحصول الخريف في اكثر
المعمورة عند حلول الشمس فيه والتقييد بالاكثر بناء على ان في خط الاستواء وما يقرب منه يحصل
الصيف عند وصول الشمس الى كل منهما وفي الآفاق الجنوبية القاطع الاول خريفي والآخر ربيعي
وغاية البعدين المتقاطعين هما البعدين عظيمتين الذين [illegible] واحد من الجانب الآخر كما مر في
الباب الاول وتسمى الميل الكلي والميل الاعظم لان كل واحد من ميول اجزاء الآخر اصغر وغيره منه
فهو منسوب الى الكل نسبة الشيء الى وصفه او هو كالاجزاء كان اعظم الميول فكأنه ميل الكل لعدد
الباقية ميول الاجزاء فلهذا انه تحت السلوب يجوز ان يكون النسبة الباقية [illegible] اخرى
فيوهم دائرة عظيمة تمر بالاقطاب الاربعة فان ثاوذوسيوس بين في الحادي والعشرين من اولى الاكر
كل عظيمتين على سطح كرة يمكن ان يمر بهما عظيمة فاذن يمكن ان يعرض عظيمة تمر بالقطبين الشماليين منهما
ولان كل عظيمة تمر بقطبي متقاطعتين فتلك العظيمة المفروضة تمر بالقطبين الجنوبيين ايضا وهو المطلوب
وتسمى هذه الاسم اي المارة بالاقطاب الاربعة وهي ثالثة العظام وهي تقوم على كل واحد من المتقاطعين
على زوايا قائمة لمرورها بقطبيهما كما مر في الباب الاول ويكون قطباها نقطتي الاعتدالين لانهما [illegible]
المتقاطعين يجب ان يمر بقطبيهما لما مر في الباب الاول ايضا فيكون قطباها قطبين مشتركين بين المتقاطعين
وهما نقطتا الاعتدالين وتمر بنقطتين من فلك البروج عند غاية الميل اعني الانقلابين ومن معدل النهار
وبنقطتين من معدل النهار [illegible] مر بهما في الباب الاول وتربع المنطقة هي اي هاتين المنطقتين
لانهما تنصف الاعتدالين اللذين هما قاطعا المتقاطعين وكل نصف منهما ينصف المارة بالاقطاب كما
ثاوذوسيوس في التاسع من ثانية الاكر ان العظيمة المارة باقطاب [illegible] منطقتين تنصف كل قطعة
منهما ويسميان منقلبي الانقلابين لانقلاب الزمان من فصل الى فصل عند وصول الشمس اليهما كما
حين ينتقل من بعد المعدل الى ناحية ويبتدئ بتقاطعهما مع المعدل بنظيري الاعتدالين فقط

وقد يسميان ايضا بالانقلابين [illegible] فلك البروج [illegible] جزآنهما من [illegible] فلك
البروج الى غاية بعده حتى يقاطعها مع منطقة البروج بنظيري الاعتدالين ولذا هذا الاصطلاح
قال صاحب التواقف [illegible] ولا يبلغان تمر المارة بالاقطاب بغاية البعدين المتقاطعين من المعدل لا الاعتدالين
ومن المنطقة بنظيرهما ولا بد بنقطة الحلول [illegible] عليه حتى قال الصحيح عكس ذلك
الشمالية صيفية لحصول الصيف عند وصول الشمس اليها في معظم العمارة والجنوبية شتوية لحصول الشتاء
عند حلول الشمس فيها في اكثر المعمورة [illegible] هذا القيد بناء على ان عند حلول الشمس في هذه
النقطة في [illegible] المعمورة يكون شتاء وليس كذلك لان في جانب الجنوب ايضا عمارة الى عرض سبعة عشر
في ذلك العرض عند وصول الشمس الى تلك النقطة يحصل الصيف [illegible] الاعتدالين وفي الآفاق
الجنوبية الامر بالعكس وفي خط الاستواء وما يقرب منه كلتاهما شتويتان والقوس الواقعة من هذه
المارة بالاقطاب الاربعة بين المتقاطعين من كل جانب الاقرب الى الاقربين القطبين اللذين في جهة واحدة
من الجانب الاقرب لانهما متساويان كما مر في الباب الاول هي الميل الكلي وقد ذكرنا قبل انه غاية البعد
بين المتقاطعين وتسمى الميل الكلي وافاد منها ان تلك الغاية انما هي قوس من المارة بالاقطاب [illegible]
ومقدارها عرف بالرصد اعلم ان اظلال [illegible] في نصف النهار [illegible] في بعض الايام الى
الجنوب وفي بعضها الى جانب الشمال في البلاد [illegible] وان كان في جميع الايام الى احد الجانبين [illegible]
الظل في تمام النهار حول الشاخص في البلاد [illegible] وان دار [illegible] فظل ذا [illegible] عرف هذا فنقول
ان كان البلاد ذا ظلين يجمع اصغر الجنوبية من الارتفاعات الواقعة على نصف النهار مع اصغر
الشمالية منها وينصف فضل نصف المقدار على المجموع وان كان ذا ظل واحد فيؤخذ فضل اعظم الارتفاعات
على اصغرها وان كان ذا ظل دائر فاما ان يحيط الظل حول الشاخص يوما فقط فيؤخذ اعظم الارتفاعات
او اكثر من يوم واقل من نصف سنة فيؤخذ مجموع اعظم الارتفاعات في الجهتين ويحصل نصف [illegible]
في اليوم الاربعة او نصف سنة فيحصل اعظم الارتفاعات فيحصل في جميع الصور هو الميل الكلي
ولو نقص اصغر الارتفاعات في خط الاستواء من [illegible] الميل الكلي وبرهانه ان الزائد الارتفاع
غاية الارتفاع كما اشرنا اليه هو الشمس اذا كانت في احد الانقلابين وفي غاية الارتفاع كانت على المارة
بالاقطاب الاربعة ضرورة انطباقها على نصف النهار ولا شك ان القوس الواقعة من نصف النهار

بين مدار احد الاظلالين وبعدك النهار من الجانب الاخر بقدر الميل الكلي سواء كان ذلك الاظلال
على نصف النهار او لا لان القسي الواقعة بين الدوائر المتوازية من العظام المارة بالاقطاب المتوازية
متساوية العاشر من ثانية اكر ثاودوسيوس ولذلك يكون القوس الواقعة من نصف النهار بين
مدار احد الاظلالين والافق دائما بقدر غاية ارتفاع ذلك المطلب فاذا نقص مجموع الارتفاعين
من نصف الدور بقي الصورة الاولى الاصغر من الاعظم والثانية هي قوس من المارة بالاقطاب
بين مداري الاظلالين وهو ضعف الميل الكلي فاذا نقص حصل المطلوب والثانية يكون مدار الاظلال
مماسين للافق دائما احدهما من تحت والاخر من فوق فيكون غاية ارتفاع الاظلال الظاهر مساويا لما
وقع بين مداري الاظلالين لما ذكرنا وتلك القوس بقدر ضعف الميل الكلي وفي الرابعة يكون
مدار الاظلال الظاهر مع نصف النهار فوق الارض والقوس الواقعة من نصف النهار بل من المارة
بالاقطاب داخل ذلك المدار انما هي بقدر ضعف تمام الميل الكلي فيكون تمام هذه القوس الى النصف
اعني مجموع الارتفاعين بقدر ضعف الميل الكلي والباقي كما ذكرنا وفي الخامسة مدار الاظلال موازٍ
للافق لانطباق المعدل عليه فيكون اعظم الارتفاعات بقدر الميل الكلي وفي خط الاستواء اصغر
الارتفاعات فكلا الجانبين بقدر تمام الميل الكلي فاذا نقص عن الربع بقي الميل الكلي هكذا ينبغي
ان يحقق هذا المقام ثم هذا انما يصح لو امكن حلول الشمس منها ومرورها على نصف النهار معا وقلما
يتفق ذلك لكن هذا الاعتبار يكون حركة الشمس في الميل فيقرب الاظلالين بحاله الفلك **وتمامها**
ما يقع منها بين قطب احدهما ومنطقة الاخرى اي تمام القوس التي هي الميل الكلي ما يقع من الدائرة
بالاقطاب الاربعة من قطب معدل ومنطقة البروج من جانب الاقربين قطب البروج والمعدل ايضا
من الجانب الاقرب اذا نقص الميل الكلي من الربع الذي هو تسعون جزءا يبقى ما بين احد القطبين الى منطقة
ربع ما بين القطبين بقدر الميل الكلي فمن قطب الاخر الى منطقة القطب الاول يكون تمام الميل الكلي وانما
ذكر هنا مع تفسير تمام القوس في اول الباب لعله اشار الى ان يحتاج اليه في الاعمال كثيرا
وتقسيم منطقة البروج باثني عشر قسما متساوية بان يقسم كل واحد من الارباع المحدودة بالاقطاب
والاظلالين بثلثة اقسام متساوية واما التقسيم فهكذا فصل انهم يسمون الزمان الذي تتم
فيه الفصول الاربعة سنة وهي مدة دورة واحدة للشمس والزمان الذي بين ظهوري القمر من شعاع



من شعاع الشمس شهرا وكل سنة اثنا عشر شهرا قمريا فلهذا قسموا مدار الشمس على تلك العدة وكل
كان المشترين يوما فلذلك اقسم كل برج بثلاثين قسما وقيل السبب ان هذه القسمة اسهل اذ الدائرة تقطعها
بقسم بعضها بعضا بخط من ثمانية اقسام واوسط قطرها اسداسا او لما بين في الرابع عشر من رابعة الاصول ان
نصف القطر يساوي وتر السدس فالتسديس والتربيع شكلان سهلان في الدائرة فاذا حصل منها
احدهما او كلاهما وكرر الاخر من عند طرف الاول انقسمت باثني عشر قسما متساوية وقيل الاركان اربعة وكل
يكون اما معتدلا في كيفيته او قاصرا عنها او زائدا عليه والمجموع اثني عشر فقسمت الفلك على البروج
فالبرج الاول من كل مثلثة معتدل والثاني ناقص عنه والثالث زائد عليه مثلا الحمل دال على الحرارة
والبيس معتدلين والاسد عليهما ناقصين والقوس عليهما زائدين وقس عليه هذا وقيل السبب
الصور التي عليها اثني عشر لكن ذكر ابو الريحان في بعض كتبه ان القسمة وقعت في زمان لهراسف الملك
ومن تقدمه من الملوك وكان تصوير الصور في زمان بعده باربعمائة وخمسين سنة **وسمي كل قسم برجا**
تشبيها لها ببروج القصر **واسماؤها الاثنا عشر مشهورة** وهي الحمل والثور والتوأمان والسرطان و
الاسد والعذراء والميزان والعقرب والرامي والجدي وساكب الماء والحوت المسمى بالسمكتين ايضا
وهذه هي الاسماء الماخوذة من الصور واما تسمية التوأمين بالجوزاء والعذراء بالسنبلة والرامي بالقوس
وساكب الماء بالدلو فمن اطلاقات القوم وسيجيء وجهها في الفصل الاتي ان شاء الله تعالى ثم ان الثلاثة الاولى
منها شمالية والستة الاخرى جنوبية والثلاثة الاولى ربيعية والثانية صيفية والثالثة خريفية والرابعة
شتوية **وهي ماخوذة من صور وهمية من كواكب ثابتة في تلك القسمة بحذائها من الثوابت** يعني ان اسم
كل برج ماخوذ من صورة حدثت في الوهم من كواكب ثوابت منظومة بخطوط موهومة وهي تلك الكواكب
في القسمة قريبة من تلك البروج سواء كانت جاء بها محاذية لذلك البرج او لا الا ان يكون كل الكواكب
وان انتقلت عن محاذاتها فالتسمية بحالها يعني اذا انتقلت صورة من تلك الصور عن محاذاة برجها
المفروض في الفلك الاعلى بسبب حركة الثوابت بالحركة البطيئة كما انه لم يبق من صورة التوأمين في برجها
في زماننا الا اقلها فيها جاز ان يسمى ذلك البرج اما باسم الصورة المنتقلة اليه او باسم اخر من الاسماء
المناسبة لعدم الالتباس ولا عبرة بالاسماء لا عبرة بها الا بطابقة الارصاد وغيرها وكانه
اراد انه يعتبر ذلك في بادي النظر وشبهه بالامر في الحساب والاطلاعات فيها اذا وقع بغير التقسيم

وقد قيل ان عند هبوط ادم ع كان الثريا في برج الاعتدال الربيعي وهو الان في الثالث والعشرين من الثور
وقلب الاسد كان في اخر الجوزاء وهو الان في الثالث والعشرين من الاسد والله اعلم بحقيقة الحال
ولاجزائها اي اجزاء منطقة البروج يسمى درجا تشبيها لها بدرج السلم فان الشمس بالمشي فيها
كل يوم اما يصعد بالقرب الى سمت الراس او الاوج واما يهبط بالبعد عنهما واما ما ذكره العلامة من
ان اجزاء سائر الدوائر يسمى اجزاء فقط فلعله مبني على اصل الوضع والحقيقة والا فقد يطلق الدرج
على اجزاء سائر الدوائر تجوزا كما يرد عليه ان اجزاء معدل النهار يسمى ازمانا ايضا الا ان يقال معنى قوله
فقط انها لا يسمى درجا لا انها لا يسمى باسم اخر وكل برج ثلثون درجة انما الخارجة من قسمة ثلثمائة
وستين الخ على عدد اجزاء منطقة البروج على اثني عشر الذي هو عدد البروج وكل نقطة عن جانبي منطقة
البروج سوى قطبيها تفعل بحركتها التاسة دائرة سواء كانت الدائرة بحثه او مختلفة موازية
لفلك البروج هي مدارها وان اريد اعتبار هذه المدارات في سطح الفلك الاعلى كما يعتبر منطقة البروج
فيه نخرج من مركز العالم خطا مارا بتلك النقطة الى محيط الفلك الاعلى ونفرض حركة على محيط مدارها
في فلك البروج يحصل مدارها في الفلك الاعلى الا انا نفرضها قاطعة للعالم يحصل الدوائر في سطح
الفلك الاعلى على ما مر فاستلزم كما لا يخفى على المتامل ويسمى الجميع المدارات العرضية لان كل نقطة
انما كانت عليها تكون ذات عرض وقد يسمى المدارات الطولية لوان انها الدائرة التي تعقد بالنسبة اليها
طول الكوكب والدائرة التي تمر بجزء من فلك البروج اي جزء كان او بكوكب ما وبقطبي معدل
النهار هي دائرة الميل ودائرة بعد الكوكب عن المعدل كدائرة درجة تمر في وسط السماء وهي الرابعة من
المشهورة والواقعة بفلك البروج محيط الدائرة الشمسية وانما قال اي جزء كان لئلا يتوهم ان الدائرة
المارة باول الحمل لكونه لا ميل له لا يسمى دائرة الميل والمراد بالكوكب هو راس خط يخرج من مركز العالم
مارا بمركز الكوكب الى سطح الفلك الاعلى سواء كان راس ذلك الخط على الدائرة الشمسية اولا وانما
[illegible] التحقيق لشهرته من ان المراد مركز الكوكب فلو اريد نفس الكوكب لم يصح لان دائرة الميل المارة براس ذلك الخط تمر بمركز
الكوكب ضرورة مرور ذلك الخط في سطح دائرة الميل [illegible] لكنه لا يصح النظر الهيئة
من ان القوس الواقعة بين الكوكب ومعدل النهار هي بعد ذلك الكوكب والامر فيه سهل والقوس
الواقعة منها بين [illegible] معدل النهار من الجانب الاقرب هي ميل ذلك الجزء عن المعدل [illegible]

منسوبا الى معدل النهار فيكون اجزاء منطقة البروج [illegible] وهي من الميول الجزئية ان لم يكن ذلك
الجزء احد المنقلبين اذ ميلهما الذي هو غاية الابعاد بين المنطقتين يسمى ميلا كليا كما مر وكل من هذه
الميول يكون اقصر منه ولهذا يسمى هذه الميول جزئية وانما لم يذكر هذا القيد اعتمادا على ما مر من تسمية الميل
الكلي والواقعة من الكوكب ومعدل النهار من الجانب الاقرب الذي لا اقرب منه الى الجانب الاقرب [illegible]
ظاهر ان بعد الكوكب الذي يكون على نفس المنطقة هو بعد ذلك الكوكب عن معدل النهار حتى ان ذلك
الجزء مع انه [illegible] الميل على بعد الكوكب لمناسبة ظاهرة بخلاف بعد اجزاء البروج فان المنطقة
لما قطعت المعدل [illegible] بعض اجزائها [illegible] ميل الكوكب [illegible]
مثل المعدل [illegible] وذلك لانه على سبيل التشبيه وعلى ما بعده تمام البعد عن القطب اي تمام ميل الجزء هو بعد ذلك
الجزء عن القطب الاقرب من الجانب الاقرب وتمام بعد الكوكب ان كان موجودا هو بعد الكوكب عن القطب الاقرب
من الجانب الاقرب وهذا ظاهر لان من القطب الى المنطقة [illegible] ربع [illegible]
عن المعدل [illegible] الكوكب [illegible] اجزاء منطقة البروج [illegible] الكلام [illegible]
لكان اولى واعلم ان البعد بين الشيئين هو اقصر الخطوط الواصلة بينهما [illegible]
السابق كما مر [illegible] في الباب الاول والقوم طلقوا على القوس الواقعة بين نقطة ومحيط عظيمة
بشرط ان لا يكون اكثر من الربع من العظيمة المارة بتلك النقطة وبقطب العظيمة الاولى انها البعد بين النقطة
ومحيط العظيمة الاولى اذ لا خط على بسيط الفلك يصل بينهما اقصر من تلك القوس وان كان بينهما بالحقيقة
هو وتر تلك القوس فلهذا الحقوا في معرفة الميل والبعد بين المعدل والدائرة المذكورة وليكن ابج
عظيمة على قطب د و اه ب عظيمة اخرى غير قطب الاولى فان كانت نقطة ه القطب كان البعد هو
اه اعني الربع اي قوس من العظام خرجت اليه ابج كان مساويا للعرض وان كانت نقطة اخرى كنقطة ه
فلتخرج قوس ده ونقول ان قطعة اه ب نصف دائرة قائمة على ابج على قوائم لما مر في الباب الاول
انقسمت على ه بمختلفين اصغرهما اه فالخط المستقيم الخارج من ه
الى ا اعني وتر اه اصغر من وتر ده بالشكل الاول من [illegible]
[illegible] قوس ده من عظيمة كان اطول من قوس
اه بقوة [illegible] الاصول ضرورة ان اه ليس اعظم من النصف

وان كانت من صغيرة فالطريق الاول لانها اعظم قوس من عظيمة تمر بقطبي آح اذ تلك القوس لكونها
من العظيمة المستوية اعظم من النصف لانجذاب الصغيرة اكثر من انجذاب العظيمة والطبع السليم يحكم بان كل
خط مستقيم عمودي على قطرها يخرج في الجهة المقابلة اعظم منها فاذن لا خطا على بسيط الفلك بين تلك النقطة و
العظيمة اقصر من قوس البعد وهو المطلوب **بسطح هذه الدائرة يقطع سطح معدل النهار** وكذا
محيطها محيطه **على زوايا قائمة** لمرورها بقطبيه وقد مر برهانه في الباب الاول **ولما يقع بين دائرة تمر بجزء**
من فلك البروج اي الدائرة المسماة **بالجزء كان** سواء كان له بعد عن المعدل او لا **او بكوكب ما** اي مركز الجرم
المذكور كان **وبين فلك البروج من هذه الدائرة البروج** ويسمى دائرة الميل الثاني ايضا وهي الخاصة من جانب
والقوس الواقعة منها بين فلك البروج وبين معدل النهار من الجانب الاقرب **عرض ذلك الجزء** من فلك البروج عن معدل
النهار والحقيقة هو عرض قاطع الدائرة المذكورة والمعدل عن منطقة البروج لان العرض هو البعد عن
منطقة البروج لكن المعدل لما كان اصلا تسقط ... الميل والعرض عندكما
ارادوا ان يكون الميل الاول والثاني كلاهما بالنسبة الى شيء واحد ولما ان الجزء المذكور من منطقة
البروج متعين دون القاطع المذكور فلذلك نسب العرض الى منطقة البروج لا الى المعدل على ما قيل
فيه ان اجزاء معدل النهار ايضا يمكن تعيينها بان يقال الجزء الذي بعده عن الاعتدال كذا درجة لا عن الاعتدال
كذا وكما يمكن معرفة الميل الثاني من اجزاء منطقة البروج بالحساب كذلك يمكن معرفته من اجزاء معدل
النهار كما لا يخفى على من اطلع على اعمال العمل ويمكن ان يكون عادة اهل العمل جارية بان يحصلوا
مقادير الكواكب من اجزاء منطقة البروج لا وضعها يحصلون اجزاء معدل النهار ... حكم
الاول منسوبة دون الثانية هذا وقد سمى صاحب التحفة القوس الواقعة من هذه الدائرة بين منطقة
البروج والجزء الذي من المعدل ... عرض ذلك الجزء وهذا اصطلاح ...
ولا مشاحة في الاصطلاحات ... في القانون المسعودي ان هذه القوس ...
النهار والميل الثاني ... في شرحه عليه **ويسمى التي يكون من دائرة الميل**
ميلا ثانيا لانه ميل اجزاء فلك البروج عن منطقة الحركة الاولى **بعد ميلا ثانيا** الاعتبار الميل
الاول ولا ... والحقيقة ميل المعدل عن منطقة الحركة الثانية كما ذكرنا وينبغي ان يعلم ان الميل اذا
اطلق اريد به الميل الاول **وقد يقال للميل بعدان** اي الميل الاول والثاني ...

الميل الذي هو ميل المنقلبين **لان دائرتي الميل والعرض تتحدان في هذه الاوضاع بعينها** فان الدائرة
بالاقطاب الاربعة تمر بالمنقلبين فيصدق عليها انها تمر بجزء من فلك البروج وبقطبي المعدل او البروج
فيكون دائرة ميل وعرض معا وفي غيرها من المواضع يكون الميل الثاني اعظم من الاول اذ يحصل
من الميلين ومن القوس الواقعة منهما من المعدل مثلث قائم الزاوية وتر قاطع المعدل مع الميل الاول ...
الاول والضلعان المحيطان بتلك القائمة كل منهما اصغر من الربع وهو ظاهر فيكون وتر قاطع
مع الميل الثاني في هذا المثلث حادة بالرابع والعشرين من اولى اكر مانالاوس فالميل الثاني الذي هو
وتر القائمة اطول بالسابع من اولى ذلك الكتاب والمقصود ان الميل الثاني لجزء اعظم من الميل الاول
لذلك الجزء ابدا وانما ساوى المنقلبين فيمكن ان لا يكون الجزء واحدا وذلك لان كل جزء من المنطقة بعده عن
الاعتدال مساو لبعد جزء من المعدل عن الاعتدال ايضا فان الميل الاول لجزء المنطقة مثلا الميل الثاني
لجزء المعدل وذلك يظهر للمتفطن بادنى تامل **والقوس الواقعة منها** اي من دائرة العرض **بين الكوكب**
وبين فلك البروج عرض الكوكب اذا اخذ من جانب الاقرب وانما سمي بذلك لان طول الكوكب لما
يجيء يعتبر من نفس المنطقة فالعرض المقابل للطول يكون خروجه عنها واعلم انه قد يكون المقصود معرفة
عرض نقطة اخرى غير الجزء وغير مركز الكوكب كما ... مثلا فخصص دائرة العرض بما يمر بجزء
فالصواب ان يبدل لفظ الكوكب في التعريف بنقطة اخرى لتغاير الجزء المذكور **والتي بينه وبين قطب**
البروج تمام عرضه اي القوس الواقعة من دائرة عرض الكوكب بينه وبين قطب البروج الاقرب الى
الاقرب يسمى تمام عرض الكوكب فهذا انما يتحقق اذا لم يكن العرض تسعين وقد وقع في بعض النسخ ...
بعدها عن قطب البروج الاقرب ... ما مر في الميل ... سهو لان تمام عرض الجزء هو بعد قاطع
المعدل والعرضية من القطب لا بعد الجزء عنه **وطول الكوكب هو قوس من فلك البروج على التوالي**
اي توالي البروج وهو من المغرب الى المشرق وانما اعتبر التوالي هكذا لان حركات الكواكب في اكثر الاحوال غربية
والمقصود من اعتبار البروج ضبطها **فيه من نقطة الاعتدال الربيعي الى الكوكب** والمراد بالكوكب هو
الخط المذكور في تعريف دائرة الميل **ان كان على فلك البروج** اي منطقته **عديم العرض او بين النقطة**
عطف على حرف النفي **التي يقطع دائرة عرضه فلك البروج عليها ان كان ذا عرض** والتعبير بان
الدائرة العرضية تقطع منطقة البروج على موضعين متقابلين ولا يكون المعرف ما علوا ...

هذا التعريف على القوس الواقعة من موضع الكوكب الى اول الحمل على التوالي فالصواب ان يقال طول الكوكب
قوس من منطقة البروج على التوالي فيما بين اول الحمل الى تقاطعها مع نصف دائرة عرضية يحدث
بقطبها ويمر بالطرف الاعلى من الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب ومنه الى سطح الفلك
الاعلى سواء كان للكوكب عرض او لم يكن وهذا التقاطع هو المسمى بموضع الكوكب واذا تحرك الكوكب
هذا التقاطع فهذا الانتقال هو حركة الكوكب في الطول وانما لم يذكر طول الكوكب في ساير منطقة
البروج لان كثيرا ما يتوقف على معرفة دائرة العرض ثم ان الكوكب اذا كان على نفس قطب منطقة البروج لا يتعين
دائرة عرضه فلا يتعين موضعه وكذا اذا كان كوكب على قطب المعدل لا يتعين دائرة ميله فافهم
وقد يسمى الطول تقويما وذلك لان التقويم هو التعديل والتسوية لغة وتعريف طول السيارات
يحتاج الى تعديل وتسوية فحمل التقويم عليها واما غير[ها] في تعريف الطول **نقطة الاعتدال الربيعية**
وتبتدي من اجزاء منطقة البروج لانها اصل مبدا اصطلاحا وكان اول النقط بذلك لان الشمس
اذا حلت فيها استانفت الكائنات في معظم المعمورة احوالها وحدث فيها ما يشبه الحياة بعد
ما يشبه الموت ولانها بعد المجاوزة عنها تصير الى جانب الشمال الذي هو اكثر العمارات اشرف
من الجنوب **فاذا مرت ست دوائر العرض باوائل البروج الاثني عشر** المفروضة على منطقة البروج
اذا مرت هذه الدوائر باوائل ستة بروج فبالضرورة تمر باوائل البروج الباقية المقابلة لها لكونها
عظاما **ويكون احديها المارة بالاقطاب الاربعة** اذ هي تمر باول السرطان والجدي **قسمت الفلك**
اثني عشر قسما ان كان المراد بدوائر العرض محيطاتها فالمراد بالفلك سطح الفلك الاعلى وهو الظاهر
ان كان سطوحها فالمراد جرمه **هي البروج** كما ان اقسام المنطقة ايضا هي البروج ثم هذه الاقسام
ايضا متساوية اما على الاول فلان كل برج مركب من مثلثين يحيط بكل منهما قسم من المنطقة
وربع دور اقسام المنطقة والارباع متساوية واما على الثاني فلانه يحيط بكل قسم منها ثلثة سطوح
مستويان كل منهما نصف عرضية وسطح مستدير هو ربع سطح وانصاف العرضيات متساوية وكذا
السطحي فيلزم تساوي الاقسام وهو المطلوب **كل قسم منها في العرض من القطب الى القطب** وهو مائة
وثمانون جزءا **وفي الطول ثلثون درجة** والمراد بالطول هو الامتداد المفروض اولا وبالعرض المفروض
ثانيا والدرجة ما احاط به الضلعان المحدودان بالقطبين المجاوران من عرضيتين ... اول درجة

بقطبيها اه

بلغ

درجة من المنطقة وآخرها **كما يقع من الكواكب في عرضها** **في كل قسم منها تكون خلال البروج** فان كان
المراد بالبروج اقسام جرم الفلك الاعلى فامره والامر ظاهر وان كان اقسام سطحه فالمراد بالواقع
في برج هو ما راس خط فيه يخرج من مركز العالم مارا بذلك الواقع منتهيا الى الفلك الاعلى فان وقع هذا
الخط على احد القطبين فلا يتعين ذلك الواقع في شيء من البروج على التعيين وان وقع على احد الخطوط
الست فيتعين الجانب الذي هو به بان ينقل اليه **ومنطقة البروج تمر باوساط البروج** بالمعنى الذي
مر من المنطقة الى كل واحد من القطبين اللذين هما منتهى البروج في العرض ربع دور **ولذلك**
يسمى ايضا فلك اوساط البروج يعني ان فلك البروج يسمى فلك اوساط البروج واما تسميته بالفلك فعلى
وجهها **فهذه العظام المذكورة خمس دوائر يتوهم** على محيط الفلك ان كان المراد بالدوائر محيطاتها
او على جرم الفلك باقيه ان كان المراد سطوحها ولا يتاتى هذا التقدير بقوله **من غير احتمال الشك**
لان تعين الاحتمال والانكار من التعليقات لكن لا حاجة الى ملاحظتها في توهم هذه الدوائر كالاخير
ثلث منها الخاص باعيانها وهي معدل النهار وفلك البروج والمارة بالاقطاب الاربعة
اما الاوليان فلانهما منطقتا الفلك الاعلى وفلك البروج ولا يكون لكرة واحدة الا منطقة
واحدة معينة واما الاخيرة فلانها مارة باربع نقاط معينة فلو مرت بها عظيمة اخرى لتقاطعت العظيمتان
على اكثر من نقطتين وهو محال لما مر في الباب الاول من ان كل عظيمتين فهما يتناصفان واما توهم التماس
على تلك النقاط فهو ظاهر البعد اذ لا يمكن التماس بين العظيمتين في كرة واحدة قطعا **واثنان نوعان**
لهما اشخاص غير متناهية على حسب النقط المفروضة على الفلك **وهما دائرة الميل ودائرة العرض** وقد عرفت
مما تقدم ان الافلاك والكواكب كليات منحصرة في الافراد فعلى هذا ينبغي ان يقال ان الثلث الاول منحصر
في الاشخاص واما الاخريان فنوعان تحتهما انواع منحصرة في الاشخاص لانه اذا كان الكوكب على احد القطبين
فانه يتعدد دائرة ميله او عرضه فان ظن ان المارة بالاقطاب داخلة تحت دائرة الميل والعرض فلا حاجة
الى افرادها بالذكر قلنا غير ... مفهومهما التوسع بجزم او نقطة يراد ميلهما الاول او الثاني او بعد
او عرضها ولم يعتبر ذلك في مفهومهما بل اعتبر فيه المرور بالقطبين من غير ملاحظة ... القطب
او عرضه مطلقا اورد بالذكر واما ما ذكره المحقق الشريف في شرح المواقف من ان دائرة الميل اعم من
المارة بالاقطاب وكذا دائرة العرض فلعله اراد العموم بحسب الصدق والوجود واما بحسب المفهوم فهما متباينتان

ومنها الدوائر العظام التي تكون بحسب اختلاف المساكن اي الارض وما عليها فمنها دائرة الافق وهي العظيمة
الفاصلة بين الظاهر والخفي من الفلك وهي السادسة من العظام وعلى الوجهين مفهومها التقابل اذ
الظهور والخفاء بالنسبة الى من في موضع من كرة الارض والماء واحد قطبيها سمت الرأس والآخر
ما يحاذيه ويوضح ذلك انه اذا قام شخص على طرف قطر من اقطار الارض واخرج ذلك القطر على
قامته من الطرفين الى سطح الفلك الاعلى حدث عنه نقطتان فالتي منهما اقرب من ذلك الشخص سميت
سمت الرأس لانها فوق رأسه والاخرى سمت القدم وسمت الرجل وانما قيل من ان سمت الرأس
هو ما يحاذي رأس ذلك الشخص لان المقصود وان كان ظاهر الكرة يدل على ظاهر ان سمت
القدم ايضا على محاذاته وان اسقطنا لكون التعريف مانعا والدائرة العظيمة الحادثة في الفلك الاعلى
التي يكون قطباها هاتين النقطتين هي الافق الحقيقي والدائرة الصغيرة المماسة للارض على طرف
الآخر الى سمت الرأس من قطر الارض المخرج على استقامة قامة الشخص هي الافق الحسي وتسمى الافق
المرئي والشعاعي وافق الرؤية وهذا القطر المذكور عمود عليها بالرابع من اولى اكر ثاوذوسيوس
على الافق الحقيقي بالحادي عشر منها فيكون الدائرتان متوازيتين بالرابع عشر منها لان حادثتين على الاصل
قطباهما واحد بالاول من ثالثة الاكر اذا اخرج من البصر خط مماس لسطح كرة الارض الى الفلك
الاعلى وادير مع ثبات طرفه الى البصر ومماسته اياها حدث في سطح الفلك الاعلى محيط دائرة و
سطح هذه الدائرة هو الافق الذي يسمى حسيا احيانا وهذه هي الفاصلة بين الظاهر والخفي
من الفلك حقيقة وهي تختلف باختلاف قامة الناظر فلو حمل ما ذكره المصنف في تعريفه للافق هذا
المعنى لكان اطلاق العظيمة عليه تجوزا او الظاهر ان تعريفه للافق الحقيقي وانما جعل الفصل
المذكور صفة للافق الحقيقي لانها انما يطلع عليها اذ على ما يقوله المهندسون انه اذا ارتفع البصر عن
سطح الارض بثلث اصابع مثلا فان الخط المماس المذكور منتهى الى الفصل المشترك بين مقعر الفلك
الاعلى والافق الحقيقي فانه اراد الفصل هو الفصل حقيقة او ما لو حمل الشرح والمحمول لشريف
كلام المتن على ان تعريفه للافق الحسي بالمعنى الاول فيه انه يحتاج الى حمل العظيم على التقريب وكذا
الفصل المذكور لا منتهى الخط المذكور الى محدب الافق الحسي بالمعنى الاول قطعا الا اذا كان مركز
في سطح الارض وهو نادر جدا وايضا يصدق التعريف على جميع الدوائر الموازية للافق والعظيم

الافق الحقيقي والحسي لا يظهر التفاوت بينهما على هذا الحمل على ان ذكر العظيمة في تعريف الافق ينافي
ما في الدوائر مما ابي عن هذا الحمل ويؤيده ما ذكره قوله ويسمى الدوائر الموازية له فوق الارض مقنطرات
الارتفاع والتي تحتها مقنطرات الانحطاط اذ الظاهر ان المراد بما فوق الارض ما فوق الافق ولا يخفى ان مقنطرات
الانحطاط عندهم هي التي تحت الافق الحقيقي لا الحسي والمقنطرات في اللغة هي الاموال الموضوع
بعضها فوق بعض من الدراهم والدنانير والثياب وغير ذلك واعلم ان الافق الحقيقي ينصف كرة
العالم والحسي يقسمها بمختلفين اعظمهما التحتاني والترسي قد ينصفها وقد يقسمها بمختلفين
اعظمهما الفوقاني على ما بالحقاني ادق وان الافق يحوي ان ينصف معدل النهار عليها ابدا و
ان ينصف عليها على قوائم ما لم ان مال عليها وان يقاطع منطقة البروج مع الافق الحقيقي على
التي في جهة المشرق في درجة الطالع والتي في جهة المغرب في درجة الغارب والسابع ونقطة
وما وقع في كلام بعضهم من ان يقاطع منطقة البروج مع الافق الحسي يسميان بالطالع والغارب
فغير مشهور والمشهور ما ذكرنا ودائرة نصف النهار وهي السابعة من العظام وهي الفاصلة
بين النصف الشرقي والغربي من الفلك بل الصاعد والهابط فتماس الحركة الاولى احترز به عن الصاعد
الى الاوج او الذروة او الشمال والهابط الى الحضيض او الحبوط فانهما يقاسان الى الحركة الخاصة وتوضيح
هذا الكلام ان الكوكب بالحركة الاولى اذا طلع من الافق ان كان ذا طلوع وغروب او جاوز التقاطع
الاسفل للمدار مع نصف النهار ان كان ابدي الظهور يزداد ارتفاعه شيئا فشيئا الى ان يبلغ التقاطع
الاعلى للمدار مع نصف النهار وبعد ذلك يأخذ ارتفاعه ثم ينقص ارتفاعه شيئا فشيئا الى ان يغرب
او يبلغ التقاطع الاسفل واما الكوكب اذا غرب او جاوز التقاطع الاعلى للمدار مع نصف النهار تحت
الارض يزداد انحطاطه شيئا فشيئا الى ان يبلغ التقاطع الاسفل ثم ينقص انحطاطه شيئا فشيئا
الى ان يطلع او يبلغ التقاطع الاعلى وذلك لان مدار الكوكب اما ان يقاطع الافق او لا وعلى الاول
نقول لما مرت نصف النهار بقطبي الافق والمدار نصفت كلا من قطعتي كل من المدار والافق الواقع
من ثانية اكر ثاوذوسيوس ويكون نصف النهار مارة بغاية البعد بينهما فالقوس الواقعة من نصف
النهار بين المدار والافق هي اعظم الارتفاعات ان كانت فوق الارض واعظم الانحطاطات ان كانت
تحتها والظاهر ان كل جزء من قطعة المدار اقرب الى نصف النهار يكون القوس الواقعة بين المدار والافق

من دائرة الارتفاع المارة بذلك الجزء اعظم مما هو ابعد وعلى الثاني يخرج مسقط ومماسة المدار
على قاطعه الاسفل مع نصف النهار لكان لبدء الظهور وعلى قاطعه الاعلى مع نصف النهار
لكان لبدء الخفاء ونقول القسي الواقعة من دوائر الارتفاع من المسقط الى الافق كلها متساوية
بالعاشر من ثالثة اكر ادد وسوس فنصف النهار مارة بقطبي المدار والمسقط ومحيطه الخارج
لهما فهي بالتعاكس اليها على قياس ما مر واذا عرفت ذلك فنقول من القاطع الاسفل
النهار مع المدار الى القاطع الاعلى على توالي الحركة الاولى وهو النصف الشرقي يسمى النصف الصاعد
لان الكوكب يصعد من غاية الانحطاط متصلا الى غاية الارتفاع والنصف الاخر الغربي يسمى النصف
والنحدر بعكس ما ذكر فظهر ان هذين النصفين يحددان بدائرة نصف النهار وهو المطلوب واعلم ان هذا
التعريف لا يشمل نصف النهار لعرض تسعين اذ لا صعود ولا هبوط هناك بالحركة الاولى بل لا تعين الشرق
والغرب ايضا وكذا لا يعرف بعضهم بانها عظيمة قطباها مطلع الاعتدالين وبعضهم بانها عظيمة قطباها
الخصه بانها عظيمة مارة بقطبي الافق والمعدل بحيث يكون وصول الكوكب اليها منتصف زمان
ما بين طلوعه وغروبه لو عرض طلبان بعد اما ان يكون الكوكب الطالع والغارب في الجملة كما او وصل اليها
يكون منتصف ما بين طلوعه وغروبه فلا يصدق التعريف الاعلى نصف النهار حالة الاستواء اذ في غيره يصل
اليها بعض الكواكب مرارا كثيرة ولا يكون المنتصف الاواحدة منها او انها قد يكون عند الوصول اليها منتصف
ما بين الطلوع والغروب فيصدق على دوائر كثيرة في عرض تسعين اذ وصول الكوكب الى المنتصف بواسطة
اختلاف حركاتها يكون على دوائر مختلفة او انها لا يكون المنتصف الحقيقي فصول اليها فلا يصدق على
نصف النهار اصلا ان اريد بالمنتصف المنتصف الحقيقي وهو ظاهر وكذا ان اريد به الحقيقي في غير عرض تسعين لان
الحقيقي قد يكون قبل الوصول الى نصف النهار وقد يكون بعده بسبب اختلاف الحركة الخاصة وفي عرض تسعين
يصدق على دوائر كثيرة اذ يكون المنتصف لكل من السيارات في كل دورة دائرة اخرى غالبا وقطع الاتفاق
بينها لو خصص الكوكب بالشمس يصدق على دوائر كثيرة في عرض تسعين لان زمان وصولها الى
الاقطاب انما يكون منتصفا حقيقيا لو كان الاوج دائما في نقطة الاعتدال وليس كذلك ولا حاجة الى ان الكوكب
هو الشمس وعبارة التعريف الثاني فان التعريف مبني على ان اوج الشمس لا يتحرك على ما ذهب اليه بطلميوس ومع ذلك
منتقض بان ظهور الشمس في عرض تسعين عند وصولها الى دائرة معينة على الفلك ولا باس بتقدير
وضعها بالنسبة الى الارض والاولى ان يخص التعريف بما عدا عرض تسعين ولا ابعد من تخصيص
اذ العرض من تعريف تلك الدائرة كما ذكرنا هو معرفة الصاعد والهابط بالقياس الى الحركة الاولى وفي عرض تسعين
لا يتصور ذلك فلا حاجة الى اعتبارها ولا يعتد ان يقال دائرة نصف النهار هي التي تمر بقطبي المعدل والافق
ويكون اعظم ارتفاعات الشمس عليها ومع كون المارة بالاقطاب نصف النهار لعرض تسعين لكن يختلف
اوضاعها بالنسبة الى الارض ولا باس به وهي المارة بقطبي الافق وقطبي معدل النهار اذ لو لم تمر بها
لم يحصل العرض منه وهو تنصيف قطع المدارات ولكونها مارة بقطبي الافق يكون بالاحاطة الثقيلة كان
الافق كذلك وتقوم على الافق وعلى معدل النهار على زوايا قائمة لانها مارة بقطبيهما كما مر في المقدمات الهندسية
وتنصف القطع الظاهرة والخفية من المدارات اليومية لما مر اوددسوس في التاسع من اسير الاكر
من ان العظيمة المارة بقطبي دائرتين متقاطعتين تنصف كل قطعة منهما اذ قطب المدارات اليومية
هو قطب المعدل بالاول من ثانية الاكر والمدارات الظاهرة والخفية لسهالها وكذا القطعات لما مر
في السادس عشر من اول الاكر من ان دائرتين عظيمتين متقاطعتين تنصف كل منهما الاخرى ولكونها مارة بقطبي
معدل النهار والافق فهما مارتان بقطبيها لما مر في المقدمات الهندسية فيكون قطباها نقطتي تقاطعهما
حيث لم ينطبق احديهما على الاخرى وتلك النقطتان مشتركتان بينهما وهما مطلع الاعتدالين ومغيبهما
فان الاعتدالين يطلعان من احديهما ويغيبان في الاخرى وتسميان نقطتي المشرق والمغرب لكونهما مشرق
جميع اجزاء المعدل ومغرب جميعها ووسط المشارق ووسط المغارب اذ دائرة الافق تنصف بالمعدل
تلك القطعتين وتنصف كل نصف منها نصف النهار وكل قطعة من النصف الشرقي من الافق مشرق وكذا
ومن النصف الغربي مغرب فيكونان وسط المشارق ووسط المغارب فظهر من كلام المتن ان تقاطع
المعدل مع الافق الحقيقي هما نقطتا المشرق والمغرب وقطبا نصف النهار وكلام بعض الشارحين ان
تقاطعي المعدل مع الافق الحقيقي نقطتا المشرق والمغرب المشهورتان وما ذكر في المتن ان تقاطعي نصف النهار
مع نصف النهار في الاحدهما وهو الذي فوق الارض وفي العاشر والاخر والرابع ان تقاطعي الافق مع نصف
النهار يسميان نقطتي الشمال والجنوب والخط الواصل بينهما خط نصف النهار والواصل بين نقطتي المشرق
والمغرب خط المشرق والمغرب وهما متقاطعان على قوائم لانهما فصلان مشتركان بين الافق وبين كل من المعدل
ونصف النهار والخطان متقاطعان على مركز الافق لا محالة فان الافق يرتفع بهما فيكون زوايا تقاطع

الحقيقي والآخر هو المراد والقوس الواقعة منها اي من دائرة نصف النهار بين قطبي معدل النهار ودائرة الافق
من جانب الاقرب وهذه القوس تساوي ارتفاع القطب الظاهر وانحطاط القطب الخفي او بين قطب الافق ودائرة
المعدل من جانب الاقرب تسمى عرض البلد وبالحقيقة هو قوس منها بين خط الاستواء والمعدل من جانب
الاقرب وهي مساوية لقوس منها ما بين سمت القدم والمعدل من جانب الاقرب بناء على ان نصف النهار
قد ينصف عظيمتي الافق ومعدل النهار واصناف متساوية الارباع فقط المعدل انحطاطه فان المعدلين قطب
دائرة او محيط الاخرى كالمعدلين محيط الاولى وقطب الاخرى وهذا اطلق على كل واحد منهما انها
عرض البلد والقوس بين القطبين او المنطقتين تمامه اي القوس الواقعة من نصف النهار بين قطب الافق
والمعدل ولدين الافق والمعدل من الجانب الاقرب تمام عرض البلد اذ من قطب عظيمة النهار يجاد كان
قطب احديهما او محيط الاخرى بمقدار عرض البلد فبالضرورة يكون بين قطبيهما او محيطيهما تمام عرض البلد
ثم المعدل اذا مر بسمت الراس موضع لا يكون له عرض وان انطبق على الافق لا يكون له تمام عرض وعلم
ان الافاق علمت ثلثة اقسام رحوي ودولابي وحمائلي [illegible]
في القسم الاول هو ان يحصل اصغر الارتفاعات في الجانبين وينقص تمام اعظم الاصغرين من الميل
او بعض الميل الكلي من تمام اصغر الاصغرين او بعض اصغر الاصغرين من اعظمهما او نصفه او في
الوجه الاخير فقط يحصل في الوجوه الثلاثة عرض البلد او يزاد الميل الاعظم على اعظم الاصغرين ويؤخذ
تمام الحاصل الى نصف الدور او على اصغر الاصغرين يحصل في الوجهين تمام عرض البلد ولكل اصغر الارتفاع
في جانب في هذا القسم مساو للاصغر هاو في جانب جره البلد لا عرض له وفي القسم الثاني يزاد الميل الاعظم
على تمام اعظم الارتفاعات ان وجد او بعض من تمام اصغر الارتفاعات او تمام تمامهما او نصف الحاصل
في الوجه الاخير يحصل في عرض البلد او بعض الميل الاعظم من اعظم الارتفاعات او يزاد على اصغر
يحصل تمام عرض البلد وفي القسم الثالث يزاد الميل الاعظم على تمام اصغر ارتفاعات المتعلق الظاهر في
القطب الظاهر ويؤخذ تمام الحاصل الى نصف الدور او يزاد الميل الاعظم على تمام اعظم الارتفاعات يحصل
عرض البلد او بعض الميل الاعظم من اعظم الارتفاعات او بعض اصغر ارتفاعات المتعلق الظاهر من اعظمها
وينصف الباقي في الوجهين او عن الميل الاعظم يحصل في الوجوه الثلاثة تمام عرض البلد فان لم يوجد في
الاول الا ويكون للمتعلق ارتفاع اصغر في الوجهين الاخيرين فالعرض يعود والوجه العام الذي ياتي

بلوغه كل يوم هو ان يزاد ميل درجة الشمس على غاية ارتفاعها ان كان الميل في جهة القطب الخفي او كان غاية
الارتفاع في خلاف جهته او ينقص منها او يوخذ الفضل بين الحاصل وبين الربع يحصل عرض البلد والوجه
الذي لا يحتاج الى معرفة الميل هو ان يجمع اعظم ارتفاعات كوكب ابدي الظهور مع اصغرها او ينصف المجموع يحصل
عرض البلد ان لم يكن مداره مسامتا للافق الا الشموس وان كان مسامتا لها ينقص الاصغر من الاعظم وينصف الباقي
يحصل تمام عرض البلد والبرهان على هذه الوجوه يظهر بادنى تامل خصوصا اذا الوجه ما قيل في
الميل الاعظم فتذكر ودائرة المشرق والمغرب وهي الثانية من العظام وهي التي تمر بقطبي
الدائرة بقطبي الافق وقطبي نصف النهار [illegible]
افق الاستواء تنطبق على المعدل والمدارات [illegible] الافق لما تماثل البلاد التي بعده اقل من عرض البلد
قطعها افق الافق وان كان في جهة عرض البلد الافق هو الذي بعده يساويه غايتها على سمت الراس
في الاول [illegible] البلاد وعلى سمت القدم في الثاني والذي بعده اكثر لا يقطعها ولا غايتها [illegible]
انها [illegible] التفلسات ويكون قطباها نقطتي تقاطع الافق ونصف النهار لمرورها بقطبيهما
مرورها بقطبيهما او قطباهما وتسميان نقطتي الشمال والجنوب لوقوعهما في الجهتين وهما الابعد
عن الجهة المنسوبة اليهما في جميع الارض الا في عرض تسعين عند القطبين المشرق والمغرب فانهما [illegible] فان
مشرق كل نقطة على كرة الارض هو مغرب النقطة المقاطرة لها وتسمى هذه الدائرة ايضا كما [illegible]
المشرق والمغرب دائرة اول السموت والدائرة التي لاجلها الان الشمس تبتدي منها ويكون الكوكب عليها
اذا كان عليها او مثلا اذا ابتدا الشمس من نقطتي المشرق والمغرب كما هو المشهور فان خذ من نقطة الشمال او
الجنوب على ما ذهب اليه البعض كان الانسب بهذا الاسم دائرة نصف النهار وتسمى مع الشمس [illegible]
ان شاء الله تعالى وهذه الدوائر الثلاث الافق ونصف النهار واول السموت تقسم الفلك اي كرة جملة
اقسام متساوية بثمانية مثلثات اضلاعها ارباع الدوائر اربعة ظاهرة واربعة خفية فان الافق ودائرة نصف
[illegible] يتصفان واول السموت [illegible] بقطبيهما تقسم كل منهما باربعة اقسام متساوية [illegible]
الاكر وهذا التقسيم اول السموت الافق ونصف النهار باربعة اقسام متساوية فيحصل مثلثات [illegible]
اربعة منها تحت سمت الراس واربعة اخرى تحت القدم وقواعد الجميع ارباع الافق ولان اضلاع هذه
المثلثات متساوية وزواياها قوائم يكون سطوحها ايضا كذلك كما يظهر بتوهم التطبيق ودائرة وسط

سماها الزرقة وهي التاسعة من العظام وهي المارة بقطبي فلك البروج وبقطبي الافق فيكون على الاخص
السفليات فيما مر ان ايضا بقطبيها ضرورة على قطبي الطالع والغارب وانما سميت بذلك لمرورها
بوسط فلك البروج الذي يسمى سماء الرؤية وعليها تسمية الكواكب المرئية من غير ان قطب البروج
اذا كان على سمت الراس يصدق على دائرة نصف النهار انه ليس دائرة وسط سماء الرؤية الا دائرة نصف النهار
كما اذا كان القطب على نصف النهار في غيره من الاحوال وتنصف النصفين الظاهر والخفي من فلك البروج
اي منطقتها لما ثبت في التاسع من ثانية اكر ثاوذوسيوس من ان العظيمة المارة بقطبي الخارجين المتقاطعين تنصف
تنصف كل قطعة منهما واما دائرة نصف النهار فتقسم منطقة البروج كذلك اذا كان قطب البروج على
النهار فقط مروج منطق المارة بالاقطاب الاربعة فهو نصف النهار على الافق فان الافق كما مر بقطبي البروج
ونصف النهار بقسم منطقة البروج ان اعانتهما القطعتين وليس مخصوصا بالصورة الاولى على ما يفهم من كلام
المحصول كثيرا فيكون في الصور من ما بين الاوتاد الاربعة ارباع الفلك وتسمى الاوتاد فانه كذا قاله
لكن المذكور في كتب اهل الاحكام ان تحرير الاعاشر ان كان من برج هو عاشر برج الطالع يسمى الاوتاد
فانه سواء كان مما بين الاوتاد او غيرها لا وتسمى دائرة عرض اقليم الرؤية لما سيجيء ودائرة وسط سماء
الطالع ودائرة انحراف منطقة البروج على الافق وسماها صاحب المواقف دائرة السمت والقوس الواقعة
منها بين قطب البروج ودائرة الافق من جانب الاوسط وهي ارتفاع قطبه الظاهر وانحطاط قطبه
الخفي او بين قطب الافق وقطب البروج من ذلك الجانب ايضا هي عرض اقليم الرؤية تشبيها لها بالقوس الواقعة
بين قطب الافق والمعدل التي هي عرض البلد والحقيقة هي قوس من تلك الدائرة بين جانب الراس ومنطقة البروج
من جانب الاوسط لكنهما لما كانا متساويين لان القوسين الحقيقيتين بين جانب المنطقة البروج ولان ارتفاع قطب
البروج وانحطاطه متى كان منها عرض اقليم الرؤية كما ان عرض البلد وهذا العرض ويسمى العرض الحكمي
فلا يكون من نصف النهار وذلك عند موافاة قطب البروج اليه ويكون حينئذ فضل ما بين عرض البلد و
الميل الاعظم ان كان القطب على نصف النهار العلوي الصيفي وحينئذ مجموعهما ان كان القطب عليه للقطب الشتوي
كما في النهار وهو غير شامل لجميع الافاق ان في الافق الذي عرضه اكثر من تمام الميل الاعظم واقل من الربع
للقطب الصيفي على نصف النهار او تحته عند كونه في الارتفاع الاعلى على ما ذكره ولما اذا كان في
الارتفاع الاسفل فيكون هذا العرض حينئذ مجموع تمام عرض البلد وتمام الميل الكلي وايضا اذا وقع قطب
البروج الى سمت الراس لا يكون شيء من القطبين ظاهرا بل يكون احدهما على نقطة الشمال والاخر على نقطة
الجنوب لا امال لهذا العرض ثم هذا على الصحيح وفي الصور الاخرى مال ان كان قطب البروج الظاهر في شمال الدائرة
السموت والا فجنوبي واذا كان على الافق فلا عرض ولان هذا العرض لا يثبت على حاله فهو في تغير
يحتاج الى الحساب وفيه وجوه متعددة اسهلها ان يحصل تمام ارتفاع جزء العاشر من ميله ان ينقص ميله
من تمام عرض البلد ان كان الميل في خلاف جهة العرض ويزاد عليه ان كان في جهته فان زاد على الربع
ينقص من نصف الدور ويحصل تمام ارتفاعه وينقص من جيبه جيب ستين ويقسم الحاصل على جيب تعديل جزء
العاشر من الطالع او الغارب لتنقص كان اقرب بمخرج جيب تمام العرض المطلوب هكذا ذكر في كتب العمل لمن يقيمه
ودائرة الارتفاع وهي عاشرة العظام ستسمى بذلك لان قوس الارتفاع توجد منها وهي الدائرة التي تسمى الدائرة السمتية لانها
تمر بالسمت وهي التي تمر باي نقطة فرضت من فلك على سطح الفلك الاعلى وبقطبي دائرة الافق اي سمت الراس
والقدم فان كانت تلك النقطة على احدهما لزم ان يتعدد دائرة ارتفاعها فان كانت النقطة فوق الارض
فما بينها وبين الافق من جانب الاقرب منها ارتفاعها وان كانت تحتها فهو اي ما بينها وبين الافق كذلك انحطاطها
وان كانت على الافق فلا ارتفاع لها ولا انحطاط والارتفاع او الانحطاط الحقيقي هو بعد تلك النقطة
عن الافق وذلك البعد هو خط مستقيم في سطح دائرة الارتفاع يصل بين تلك النقطة وبين محيط الافق
ان كان المراد بدائرة الافق محيطها او عمود يخرج من تلك النقطة على سطح الافق ان كان المراد سطحها
ارتفاع النقطة وانحطاطها واما ارتفاع مركز الكوكب وانحطاطه فهو خط مستقيم خارج من مركز الكوكب
اما واصل الى محيط الافق في سطح دائرة الارتفاع او عمود على سطح الافق لكن القوم اصطلحوا على
الارتفاع والانحطاط من خطوط المفروضة على سطح الفلك الاعلى لا يمكن فرض الخط المستقيم عليه
ولم يكن في سطحه قوس يصل بين تلك النقطة والافق من قوس الارتفاع والانحطاط كما ذكر من محيط
دائرة الميل فلذلك قالوا انهما اهل الصناعة مقام البعد ثم ان الارتفاع الشرقي قد يختص باسم الارتفاع
ويسمى الغربي انحطاطا وهذا اصطلاح اخر مذكور في كثير من كتب هذا الفن ولا جرى النص كلام
على هذا في الباب الثاني كما مر وكذا صاحب المواقف حيث سمى القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين الافق
والكوكب الذي فوق الارض من جانب المشرق ارتفاعه ومن جانب المغرب انحطاطه خلافا للمحقق
الشريف في شرحه والفاضل الرومي في شرح الملخص عليه ومنها اي من هذه الدائرة دائرة اول السموت من

من دائرة الافق بعينها اي بعينها تلك النقطة اعلم ان مقياس الظل المستوي لما كان قائما على سطح الافق
على قوائم كسطح دائرة الارتفاع وهي مارة بسهم المقياس وبمركز الشمس في الصورة فيكون الظل المستوي
دائما على الفصل المشترك بين دائرتي الارتفاع والافق بحيث لو اخرج هذا الظل على الاستقامة الى الجهتين
انتهى الى محيطي دائرتي الارتفاع والافق وهذا تقاطعهما ان التقاطعان الثاني على سمت الظل يقطع السمت
والخط الواصل بينهما خط السمت فالسمت بالشرق غربا لها ظل كما هي على سبيل التشبيه ونحن نخص
هذا الخط التقاطع الاقرب منهما الى النقطة المطلوب تقاطعها باسم النقطة السمتية فلما كان الارتفاع
شرقيا فالنقطة السمتية هي التقاطع الاقرب الى نقطة المشرق ولما كان غربيا فالتقاطع الاخر ولما كان
الارتفاع نقطة الشمال لما كان الكوكب شماليا اول السموت والا فنقطة الجنوب لما كان على سمت الراس
نقطتي المشرق او المغرب في القوس التي امتدت من دائرة الافق بين النقطة السمتية وبين نقطة المشرق او المغرب
من جانب الاقرب منه هي سعة الارتفاع فهو لما كان النقطة المطلوب تقاطعها على قطب المعدل فدائرة ارتفاعها
دائما منطبقة على نصف النهار والنقطة السمتية على نقطة الشمال في الآفاق الشمالية وعلى نقطة الجنوب
في الآفاق الجنوبية وان لم يكن كذلك فان كان مداره هو المعدل في خط الاستواء فدائرة ارتفاعها تنطبق على
المعدل والنقطة السمتية على نصف النهار منطبقة على نقطة المشرق وبعده على نقطة المغرب فان لم
المدار هو المعدل او كان ولم يكن الافق استوائيا فان لم يكن القسم الظاهر من المدار اعظم من النصف فعند الطلوع
يكون النقطة السمتية بين نقطة المشرق ومنطبقة عليها وبعد ما تباعدها الى نصف النهار فينطبق في
الآفاق الشمالية على نقطة الجنوب وفي الجنوبية على نقطة الشمال وبعده يقارب الى نقطة المغرب الى ان يصير
عند الغروب قريبة من نقطة المغرب منطبقة عليها مثل ما كانت عند الطلوع بالنسبة الى نقطة المشرق
ولما كان القسم الظاهر منه اعظم من نصف وكان المدار ابدي الظهور وما ان يكون فيها الاول السموت
او مما سامته او لا هذا ولا ذاك نقطة الصعود من الافق ومن الارتفاع الاصغر يكون النقطة السمتية بعيدة
عن نقطة المشرق وبعده يقارب اليها شيئا فشيئا اما في الصورة الاولى فالى ان ينطبق دائرة الارتفاع على
اول السموت والنقطة السمتية على نقطة المشرق ثم يتباعد عنها ويقارب الى نقطة الجنوب في الآفاق الشمالية
والى نقطة الشمال في الآفاق الجنوبية الى ان ينطبق دائرة الارتفاع على نصف النهار والنقطة السمتية
على احدى نقطتي الشمال والجنوب وبعده يقارب الى نقطة المغرب الى ان ينطبق دائرة الارتفاع ثانيا على اول

وسنبرهن على ذلك في الفصل الثاني عشر من الباب الثالث انتهى

اول السموت والنقطة السمتية على نقطة المغرب بعد المجاوزة عن اول السموت متباعدة عن نقطة المغرب
الى زمان الوصول الى الافق او الارتفاع الاصغر وح يصير بعدها النقطة السمتية عن نقطة المغرب
عند الصعود من الافق او الارتفاع الاصغر الى نقطة المشرق واما في الصورة الثانية فالى ان ينطبق دائرة
الارتفاع على اول السموت والنقطة السمتية على نقطة المشرق وح طلع الكوكب على سمت الراس وصار النقطة
السمتية نقطة المغرب بعينها اذا الكوكب لا يتباعد عن اول السموت اذا زال الكوكب عن سمت الراس متباعدا
النقطة عن نقطة المغرب الى زمان الوصول الى الافق او الى الارتفاع الاصغر وصارت بعدها عن نقطة المغرب
كما كانت اولا الى نقطة المشرق واما في الصورة الثالثة فالى ان يماس دائرة الارتفاع المدار وبعد
عن نقطة المشرق الى ان ينطبق دائرة الارتفاع على نصف النهار فينطبق النقطة السمتية على نقطة الشمال
في الآفاق الشمالية وعلى نقطة الجنوب في الآفاق الجنوبية ثم يقارب الى نقطة المغرب الى ان يماس المدار
دائرة الارتفاع ثانيا وبعد متباعدا عن نقطة المغرب الى زمان الوصول الى الافق او الارتفاع الاصغر وح
بعدها عن نقطة المغرب كبعدها عن نقطة المشرق وقت الصعود من الافق او الارتفاع الاصغر والخطوط اذا
اخر ما ذكرناه لا يخفى عليك معرفة كيفية انتقال نقطة سمت الانحطاط ولا معرفة ازدياد السمت وانتقاصه
مطلقا ما خصصنا السمت نقطتا المشرق والمغرب كما هو المشهور او نقطتا الشمال والجنوب كما هو مذهب
وعرض لبعض متاخري من هذه الاحكام لعدم تعين نقطتي المشرق والمغرب او نقطتي الشمال والجنوب فهكذا
ينبغي ان يفصل هذا المقام **فمن السمت شرقي شمالي ومنه شرقي جنوبي وكذلك غربي شمالي
وغربي جنوبي** وقد تقدم ان الافق ينقسم بنقطتي الشمال والجنوب بنصفين شرقي وغربي فالربع
الذي بين نقطتي الشمال والمشرق شرقي شمالي وما يليه غربي جنوبي والذي بين نقطتي الجنوب والمشرق شرقي
جنوبي وما يليه غربي شمالي ففي خط الاستواء لما كان المدار المعدل او ما يحاذيه ولما كان المدار شماليا
فالسمت شمالي او جنوبيا فهو جنوبي وفي الآفاق المائلة ان لم يكن القسم الظاهر من المدار اعظم من النصف
فالسمت في خلاف جهة عرض البلد وان كان اعظم من النصف وكان المدار ابدي الظهور فما دام الكوكب
المدار اول السموت فالسمت في جهة عرض البلد دائما او قطعه فمن الصعود من الافق او الارتفاع الاصغر
الى الوصول الى اول السموت في بعد المجاوزة عنه ايضا الى الوصول الى الافق او الارتفاع الاصغر يكون
السمت في جهة عرض البلد وبعد المجاوزة عنه اولا الى الوصول اليه ثانيا يكون السمت في خلاف جهته

وحكم القسم الخفي من المدار والمدار الابدي الخفاء على عكس هذا فالحاصل ان المقنطر المطلوب
ارتفاعها او انحطاطها ان كان في شمال اول السموت فالسمت شمالي وان كان في جنوبها فالسمت
جنوبي وان كان الارتفاع او الانحطاط شرقيا فالسمت شرقي وان كان غربيا فهو غربي **وهي بعد**
بلا ثره نصف النهار اذا كان الكوكب في منتصف زمان ظهوره او خفائه الاولى ان يقال وهي بعد الدائرة
نصف النهار اذا كان الكوكب عليها ولم يكن على قطب الافق ليشمل ما اذا كان الكوكب ابدي الظهور او
الخفاء اذ لا معنى ح لانتصاف زمان الظهور او الخفاء وليخرج ما اذا كان على مدار ماس لقطب الافق
فان هذا المدار في خط الاستواء هو المعدل ودائرة الارتفاع متحدة بها ما دام الكوكب عليها وفي
الافق الآفاق الماسة لاول السموت على سمت الراس ان كان في جهة القطب الظاهر او سمت القدم ان كان
في جهة القطب الخفي اذا وصل الكوكب الى احدهما تتحد دائرة الارتفاع باول السموت كما مر وان لم يكن
اعتبار اتحادها بنصف النهار لكن فيه بعد اذ الكوكب على هذا التقدير يكون في احد جانبي اول السموت
وقبل الوصول الى اول السموت يكون السمت في آن ارتفاع لحظة من اول السموت قد انطبق
الى اول السموت وانطبق عليه لا معنى لانطباقها وانطباقها على نصف النهار دفعة في غير هذه الصورة
تحت نصف النهار كلما بلغ الكوكب اليها فظهر ما ذكرنا ان ما ذكره المحقق الشريف من انهما تحدان تحد
مرتين وح يكون سمته من بعد الراس على ما طلعه **وبدائرة اول السموت اذا كان عديم السمت** فان الكوكب
انما يكون عديم السمت اذا كان على اول السموت **وبدائرة وسط السماء الرؤية اذا كان على ربع الطالع**
اي يكون ما بين درجة تقويمه ودرجة الطالع ربع الدور واذا انطبق منطقة البروج بالافق يتحد
وسط سماء الرؤية بنصف النهار كما ذكرنا فيما تقدم فالكوكب اذا كان عليها يتحد دائرة ارتفاعها بوسط
سماء الرؤية نص وليس على ربع الطالع لان بعيد الطالع هو نقطة الاعتدال ثم ان دائرة الارتفاع
تتحد بدائرة العرض في هذه الصورة وبدائرة الميل في عرض تسعين ومنطقة البروج لو امر ...
الراس وكان الكوكب عديم العرض وبمعدل النهار في خط الاستواء اذا كان عليها وبالمارة بالاقطاب الاربعة
اذا كان على احد المتقاطعين وكان قطب البروج على نصف النهار **وهذه الدوائر الخمس** التي يحتاج اليها
وحدها وقد يقال بكثرة الاشخاص لان سمت راس كل مسكن يخالف سمت راس آخر فبعدد كل افق
بحسب الاختلاف فيختلف بحسبه كل من نصف النهار واول السموت ودائرة وسط السماء ...

والارتفاع لانها مشروطة بها ان تمر بقطبي الافق كما قاله الشريف المحقق الشريف فهذا ان كل موضعين
متقاطرين لهما افق واحد ولهما لمطلب الدوائر بحسب اختلاف سمت الراس وان لم يوضع المتقاطرين
لجميعها نصف نهار واحد وكذا المواضع العديمة العرض لها اول سموت واحد ثم ان دائرة وسط السماء
تختلف في بقعة واحدة بحسب اختلاف ارتفاعات قطب البروج لحظة فلحظة وكذا يختلف دائرة الارتفاع
بحسب اختلاف ارتفاعات الكواكب لحظة فلحظة اختلافا اكثر الاوقات على ما قيل اذ تتحد دائرة الارتفاع
في خط الاستواء اذا كان الكوكب على المعدل مع اختلاف الارتفاعات فان اتصاد دائرة وسط السماء والنصف
في عرض تسعين كما لا يخفى **تنبيه هي المشهورة من العظام** عند اهل هذا الفن ولاهل العمل عظيمة اخرى
مشهورة عندهم يسمونها الافق الحادث وهي عظيمة تمر بقطبي الشمال والجنوب وبمركز الكوكب او الجزء
المفروض ونصفها المحدود بافق البلد الذي يمر بالكوكب او الجزء يسمى النصف الشرقي والاخر النصف الغربي
فما كان على نصف النهار فلا عرض لافقه الحادث وما كان على نصف الافق الشرقي فافقه الحادث
افق البلد وما كان على نصف الغربي فافقه الحادث افق عرضه مع خلاف جهة عرض البلد مساوله في القوس
الواقعة من اول السموت من الافق الحادث ونصف النهار من جانب الاقرب يسمى ارتفاع الافق الحادث
والعظيمة المارة بقطبي المعدل وقطبي الافق الحادث يسمى نصف نهار الافق الحادث والقوس الواقعة منها بين
المعدل والافق الحادث من الجانب الاقرب هي عرض الافق الحادث ولما لم يكن في هذا الفن يحتاج اليها
لم يتعرض لها الفن والله اعلم بحقيقة الحال **الفصل الرابع في الاوضاع التي تحدث**
بسبب الحركتين الاوليين واحوال الكواكب الثابتة يريد بها الاوضاع الحادثة بسبب الحركتين
الكواكب بالنسبة الى الافق من كونها ذات طلوع وغروب وغير ذلك وكيفية كونها على المدارات العرضية
وازدياد الميل وانتقاصه واقبال نقطة الاعتدال وادبارها فانها منسوبة الى الحركة الثانية
الكواكب الثابتة معرفة اعدادها والصور الحاصلة منها واعدادها الى غير ذلك **المسل الكلي الموجود**
بالارصاد القديمة والحديثة ليس شيئا واحدا بل كان بوجدة القدماء اكثر مما وجده المتاخرون فان بطليموس
منهم وجده ثلثة وعشرين جزءا وكسرا اكثر وجده بطليموس وابرخس وغيرهما من اهل ذلك الكسر
احدى وخمسين دقيقة وعشرين ثانية وبعض المتاخرين بارصاد المامون وكذا بنو موسى وجدهم
بعد ذلك وجده ... دقيقة وابو محمود الخجندي وجده في ايام فخر الدولة بالسدس الفخري

الذي لم يستعمله احد قبله ماتين وثلثين دقيقة وثلاثا وثلثين ثانية وقد يظن ان ما وجده من قبل
احدث بعده اكان اقل مما وجده من هو اقدم زمانا فانه وجده بارصاد المأمون ورصد بني موسى اقل مما
بطلميوس ووجده بعد ذلك ابو الحسين بن الصوفي بشيراز ومحمد بن جابر البتاني بالرقة وابو الوفاء
البوزجاني وابو حامد الصغاني كلاهما ببغداد وابو جعفر الخازن وابو الفضل الهروي كلاهما
بالري اقل مما وجد في زمان المأمون بشيء يسير وابو محمود الخجندي بعدهم وجده اقل مما وجده غيره فظهر ان
قوله ما وجده القدما اكثر مما وجده المحدثون ليس [illegible] عن قوله وقد يظن [illegible] ذكر الظن اشارة
الى ضعفه فان بطلميوس وجد مواضعا لما وجده ابرخس قبله بمائتين وخمس وثمانين سنة فارسية
مع ان اكثر ما وجده لم يبلغ اربعة وعشرين جزءا يعني ان ما قدر به ما وجده من الميل مختلفا واكثر تلك المقادير
وهو ما وجده بطلميوس وغيره من القدما لم يبلغ اربعة وعشرين جزءا وهذا يخالف ما زعم بعضهم
ان حكماء الهند وجدوه اربعة وعشرين جزءا تاما حتى قيل ان اقليدس استخرج في الشكل الخامس عشر
من رابعة الاصول ضلع ذي خمسة عشر ضلعا في الدائرة ليعرف به الميل الاعظم المحتاج اليه في صنعة
بعض الآلات القياسية فان نسبة اربعة وعشرين الى الدور كنسبة واحد الى خمسة عشر وكان لو ثبت هذا
الزعم [illegible] ويحتمل ان يكون معنى كلام المصنف ان ما وجدوه لم يبلغ اربعة وعشرين جزءا
فيكون فيه اشارة الى هذا الزعم لكن [illegible] هذا الاحتمال قوله ولعله لم ينقص من ثلثة وعشرين جزءا
ونصف جزء وخمس عشر جزء وان سقط في بعض الاعتبار وهو ثلث وثلثون دقيقة كما وجده
الخجندي فيما لكن المصنف وجد بعد تاليف هذا الكتاب بالرصد الذي تولاه بمراغة ثلثة وعشرين جزءا
ونصف جزء والمولى المحقق غياث الدين جمشيد الكاشي وجده برصد سمرقند زائدا على ما وجده
بسبع عشرة ثانية والجمهور على انه ثلثة وعشرون جزءا وثلث وربع جزء اي خمس وثلثون دقيقة كما
وجده اصحاب المأمون ورصد بني موسى [illegible] هذا الاختلاف ثم بينهم كالزرقالي وغيره من المتأخرين
ان منطقة البروج تتحرك في العرض فتقرب من معدل النهار لاجل انه لو كان كذلك لكان [illegible] الميل على نظام
وليس كذلك فانه وجد في ايام المأمون انقص مما وجده بطلميوس [illegible]
الخازن مع ان الارصاد المأمونية كانت متأخرة عن رصد بطلميوس [illegible] سنة
ومتقدمة على رصد الخازن [illegible] سنة فارسية تقريبا فالظاهر ان هذا الاختلاف بسبب اختلاف الآلات

الرصد في صغرها ومقاديرها وقسمتها ونصبها الا بتقليب المنطقتين لانا نقول يحتمل ان يكون عدم
انتظام بسبب اختلاف الالات واصل الاختلاف بسبب التقليب ونحو ما ذكره الشارح الفاضل من ان الاختلاف
يمكن ان يكون بسبب عدم اتفاق وصول الشمس الى نصف النهار حال حلول الشمس احد الانقلابين ورصد الميل
يتوقف عليه ففيه نظر لان التفاوت بين ميل الانقلابين [illegible] لا يبلغ دقيقة كما [illegible]
جدول الميل فكيف يستند اليه الاختلاف المذكور فلقائل بان كان هذا حقا فيجب ان يثبت لفلك البروج حركة
فلك البروج بحسب الحركة العرضية بقدر ذلك الاختلاف ولو ثبت لحركته العرضية لاحتاج الى [illegible]
الميل كما ذكره الشارحون وفيه انه يجوز ان يحصل تلك الاختلافات [illegible] على ان غاية الاختلاف
من اقاويل حركة الميل من اقلها الى ابلغ نصف درجة [illegible] لا يكون بحركة التاسع حركة التاسع
كما ذكره العلامة في تحرير المجسطي ويمكن ان يقال ان اثبات فلك لحركة فلك البروج الذي له
حركة اخرى حسنا اولى من اثبات الفلك الاعظم الذي لا حركة له غير [illegible] ثم ان القائلين بحركة الميل
اتفقوا على ان المنطقتين [illegible] الانطباق [illegible] بعد الانطباق الاول لكن المصنف ذكر
جميع الاحتمالات الممكنة وهي غاية [illegible] فان يقال ان المنطقة تتحرك في العرض ويمكن ان
يتم الدورة بحيث يحدث كل نقطة تفرض عليها سوى الاقطاب [illegible] دائرة موازية للمارة بالاقطاب الاربعة
وهذا اول الاحتمالات ويمكن ان لا يتم الدورة بل يرجع الى [illegible] يمكن ان يكون
[illegible] انطباقها على معدل النهار مرتين مرة عند وصول المنقلب الصيفي الى نظيره من المعدل ومرة عند
وصوله الى نظيره المنقلب الشتوي وهو ثانيها او حال انطباقها الاول وهو ثالثها او حال بين الانطباقين وذلك
اما بعد قطع نصف دورتها وهو رابعها او حال قطع النصف بحيث ان يبلغ المنقلب الصيفي الى موضع
كان عليه المنقلب الشتوي او لا وهو خامسها او قبل قطع النصف وهو سادسها وان لم يصل
الى الانطباق بل يرجع [illegible] حال انطباقها الاول اي عند بلوغ المنقلب الصيفي الى نظيره من المعدل وهو سابعها
او قبل ذلك وهو ثامنها الذي ذهب اليه القائلون بحركة الميل والاحصر في [illegible] ان يقول وتلك الحركة
اما النصف او الاقل او الاكثر والاكثر اما قبل الانطباق الثاني او عنده او بعده وكذا الاقل اما قبل الانطباق
الاول او عنده او بعده فهذه ثمانية احتمالات على [illegible] ان الخمسة الاولى تبادل نصفا
سطح فلك البروج الشمالي والجنوبي المراد بهما الشمالي والجنوبي بالنسبة الى معدل النهار ويمكن ان يراد

بهما ذلك بالنسبة الى منطقة البروج ان نفرض نائبة على سطح الفلك الاعلى غير متحركة بالحركة الاولى
والمراد بفلك البروج كرتها لا منطقتها والا لا وجه لتخصيص تبادل النصفين بالجنبة ادنى الشمالي
ايضا يتبادل نصفا المنطقة ثم ان التبادل المذكور في الاول مرتين بالتمام وفي الاخريين الجنبة
من نواحيه وفي الرابع منها مرة بالتمام ومرة بالبعض وجهة حركة العود في الاول على [illegible] ولا
في الرابع على خلافه مع ما فيه من الاحكام من صيرورة بعض الكواكب الشمالية الابدية الظهور ابدية
الخفاء وبالعكس وازدياد ايام النصف الذي يتوسطه القطب الشمالي على لياليها وبالعكس في
النصف الاخر وغير ذلك مما لا يحصى كثرة وفي الثلاثة الاول منها اي من الجنبة او التمامة ينطبق كل
واحد من نصفي منطقة البروج على كل واحد من نصفي معدل النهار اي النصف الشمالي من منطقة
البروج ينطبق على النصف الشمالي من المعدل وعلى النصف الجنوبي منه وكذا النصف الجنوبي من المنطقة
ينطبق على كل منهما بخلاف الاربعة الباقية من التسعة الاولى حيث ينطبق النصف الشمالي من المنطقة
على النصف الشمالي من المعدل والجنوبي على الجنوبي فقط وعلى التقدير الثالث من الثلاثة الباقية بعد
الاولى لا يتبادل غير البعض من النصفين اي يصير بعض الشمالي من سطح كرة البروج جنوبيا
وبعض الجنوبي منه شماليا فقط وعلى التقدير الثاني من السبعة الاولى ينطبق النصف من منطقة البروج
على النصف المخالف من معدل النهار اي ينطبق النصف الشمالي على الشمالي والنصف الجنوبي على الجنوبي
وهذا الحكم في الثلاثة الاولى مع علم ما عدا الاول مخصوصة بعد نقطة الاربعة الباقية من التسعة
ويعرض كل انطباق تساوي الليل والنهار في جميع البقاع سوى عرض تسعين اذ مدار الشمس يكون ح
هو المعدل وهو منتصف الافق في غير عرض تسعين واما في عرض التسعين فالنهار على الليل بعد محيط الشمس على
بحركة الليل عن الافق ويبطل فصول السنة ويكون زمان السنة كلها كزمان اول الربيع او الخريف في
عدم الانطباق ويلزم ايضا ان يكون ارتفاعات الشمس في جميع السنة بمقدار واحد هو الذي في خط الاستواء
وتمام عرض البلد في الافاق المائلة وهكذا استمر الحال الى ان يقرب المنطقتان بما يحس به وذلك
لا يكون الا في زمان طويل وعلى التقدير الخامس لا يكون فيه الا من تبادل النصفين بالكل والانطباق
وتساوي الليل والنهار وبطلان الفصول واستمرار ان العود لو كان قبل الانطباق بدرجة مثلا
يلزم بطلان الفصول ايضا فان هذا القدر مما لا يحس به كما ان الانطباق الحقيقي لا يكون الا في ان

ان ومع ذلك حكم فيه ببطلان الفصول بناء على ان القرب الى الانطباق كالانطباق بحسب الحس
الا ان الارتفاعات اي ارتفاعات الشمس في نصف النهار ومقادير الايام والليالي لاجزاء بل عيانها من منطقة
البروج تزيد وتنقص في بقعة بعينها من الافاق المائلة فان اوله نقطة من السرطان في العشرين من المائة
الاكثر لا في الثاني عشر منها كما وقع في عبارة الشارح الفاضل من ان الاقسام الظاهرة من المدارات
الواقعة في جهة القطب الظاهر ما كان منها اقرب الى القطب الظاهر اعظم مما كان ابعد فكل ما كان
جزء من اجزاء النصف الشمالي يتناقص قوس نهاره ويزيد قوس ليله وتنعكس الامر في اجزاء النصف
الجنوبي في آفاق متساعة اكثر الامران وهذا في الافاق الشمالية وفي الجنوبية منها تنعكس الامور
وفي جميع الصور التي تبادل فيها [illegible] موجب لازدياد الارتفاع والتباعد عنه موجب لانتقاصه
اختلاف الارتفاعات والملوين في الاحوال الثلاث مع شموله لجميع الاحوال لان لكل منها مدة
استقر فيه ثم لا يخفى ان حركة الميل ان اعتبرت فيها من غير تفاوت الارتفاع [illegible]
فالاعتراض عليه بلزوم اختلاف الارتفاعات غير موجه لان [illegible] ما هو الواقع لا اعتراض
عليه [illegible] ذكر اختلاف مقادير الايام والليالي لاستلزام ذلك واعلم ان [illegible]
في التسع [illegible] يمكن ان يكون بعد الانطباق على معدل النهار ومقارنتها [illegible] ويمكن
ان يكون حال انطباقها ويمكن ان يكون قبل انطباقها وعلى التقدير الاول يمكن تبادل نصفي فلك البروج
بالتمام وعلى التقدير الثاني يمكن ذلك في البعض وعلى التقدير الثالث لا يمكن ذلك الا ان النهار والليل
يصيران متساويين عند الانطباق في جميع الاحوال ويبطل فصول السنة وعلى التقدير الرابع لا يكون ذلك
الا ان الارتفاعات ومقادير الايام والليالي تزيد وتنقص في بقعة بعينها ولما كان هذه التسع غير شاملة
لجميع الاقسام فالظاهر ان المراد بالانطباق هو الانطباق الاول وكان تبادل النصفين بالتمام
مخصوصا بالاول اعني تتميم الدورة وبالبعض غير مخصوص بالثاني كما صرح به غير الشارح حين كان ينبغي ان يغير هذه
العبارة الى العبارة التي شرحناها اولا والتم [illegible] في الاختلاف في تعديل الحركة الثانية اي حركة افلاك الثابتة
وذلك ان القدماء كابرخس وبطلميوس وغيرهما وجدوها تقطع جزءا واحدا في كل مائة سنة شمسية
بحركة في كل سنة [illegible] وتتم الدورة في ستة وثلاثين الف سنة والمحدثون كالرصد
في زمن المامون وجدوها تقطع جزءا واحدا في كل ست وستين سنة شمسية كل سنة [illegible]

ما بين ونصف فاخر به ابو تميم الدور في طول وعشرين الفا وسبعمائة وستين سنة وقوم من محققيهم
اي محققي المحدثين كابن الاعلم والحاكي وغيرهما وجدوها تقطع جزءا واحدا في كل سبعين سنة شمسية
كل سنة الحادي وخمسين ثانية وثلث وعشر فيتم الدور في خمسة وعشرين الفا ومائتي سنة فلا
المصر الرصد الجديد ايضا كذلك لكن ذكر الحكيم محيي الدين المغربي من معاصريه انه رصد مثله من
بالرصد الجديد فوجدها كما وجدت بارصاد المامون وهذا في الواضح انها تتم الدور في
على هذا تقطع جزءا واحدا في ثلاث وثمانين سنة ونقل عن ... من الملاحم ... تقطعها جزءا
واحدا في كل مائتين وتسع وتسعين سنة شمسية كل سنة اثنتي عشرة ثانية تقريبا فيتم الدور في
وسبعة الاف وستمائة واربعين سنة وقد ذهب بعض اهل الطلسمات الطلسم بفتح الطا وكسر اللام
وقيل بكسر الطا وفتح اللام المشددة هو الحادث الذي مبدؤه القوى السماوية الفعالة الممزوجة بالقوى
الارضية المنفعلة يحدث به الامور الغريبة فان حدوث الكائنات العنصرية اسبابها القوى
السماوية بشرائط مخصوصة فما لم استعداد القابل فمن عرف احوال الفاعل والقابل وعدم علم
الجمع بينهما عرف ظهور اثار مخصوصة ان للفلك اقبالا وادبارا على كل واحد منهما ثمانية اجزاء
اي يتحرك ابتداء منطقة البروج عن محاذاة ارباع المعدل حد من اول الحمل الى ثمان درجات من الحوت
وقبله الى اوله وقيل مدبرة من اول الحمل الى اربع درجات من الحمل وقيل مقبلة من اول الحمل الى ثمان
درجات منه ومدبرة الى اوله ثم ... كل واحد منهما في ستمائة واربعين سنة فيقطع في كل
ثمانين سنة من زمان الاقبال والادبار جزءا واحدا كما قال الشارحون وهو مبني على ان تلك الحركة
تكون متشابهة ويحتمل ان بعض القائلين بذلك صرح بانها مختلفة فمع ذلك بعض اهل
هذا العلم ظن ان للفلك الحركة الثابتة بسبب الاقبال والادبار اذ تكون الحركة الثابتة عند التعامل
حركة التاسع وتلك الحركة وانتقال النقطة الربيعية التي هي المبدأ من موضعها الى خلاف التوالي
عن كلها الاقبال والادبار فيكون اول الحمل من المعدل المبدأ الطبيعي واول الحمل من المنطقة المبدأ الذاتي
والنقطة الربيعية هي المبدأ الطبيعي وهو غير منتقل بل المنتقل المبدأ الذاتي لكن النص يسمى المبدأ
الذاتي نقطة ربيعية تجوزا او يتحرك بحسب الاقبال اذ تكون الحركة الثابتة عند مجموع الحركتين
وانتقالها من موضعها الى التوالي اي انتقال النقطة الربيعية من الوضع الذي تنتقل اليه الى التوالي هذا

وبلثمائة سنة وثلث

من الحوت وقبله الى اربع درجات

هذا لا تكون الاختلاف في الحركات الثابتة بحسب الارصاد باختلاف الآلات ومن قال بالاقبال و
بسبب الاقبال والادبار
الادبار الدورة فان ذلك قال يقبل المبدأ الذاتي عشر درجات من الحمل ثم يدبر منه الى اوله ومنه
الى عشر درجات من الحوت ثم يقبل منه الى اول الحمل فيكون كل من درجات الاقبال والادبار عشرين ثم
حركة كل منهما في قريب من الف سنة وكل من هاتين الحركتين بطيء غير متشابه بل كلما قرب الى المبدأ
الطبيعي كانت الحركة اسرع وكان المبدأ منذ سنين قبل الهجرة باربعين سنة وفي هذا الزمان المبدأ
مقبل وقد استوفى في بعض مصنفاته طريق معرفة ... فمن اراد ذلك فليرجع اليه ومن قال ايضا انه كان
كالشمس يحتاج الى حركة اخرى غير ما ... من حركة الميل لان هذه الحركة اما شرقية او غربية وحركة الميل شمالية
او جنوبية وفي قوله انه كان كالشمس اشارة الى ضعفه لان حركة الثوابت ان كانت اقل من تلك الحركة
كما هو رأي بطلميوس وحبان ... وقت الادبار وان كانت اكثر منها كما هو رأي المحدثين وجب
ان يرى حركاتها الاقبالية ازيد من ضعف ما ترى الآن وان كانت مساوية لها على رأي المحقق وجب
ان لا يحس بحركاتها وقت الادبار وكل ذلك مما يكذبه الارصاد وذهب بعضهم لما سمع ما يحكى عن اهل
الهند من ان حركة الميل ثمان درجات كحركة الاقبال والادبار الى ان الكل اي تتحرك واحدا لاختلاف
لاختلاف الميل زيادة ونقصانا ولاختلاف الحركة الثابتة سرعة وبطؤا بحركة فلك البروج دون
الفلك الاعلى بحيث يكون متوسطا بينهما وقطباه على بعد اربع درجات من قطبي البروج للاعلى المارة
بالاقطاب الاربعة كما ذكره العلامة وتبعه المحقق الشريف لا متوسطا بين قطبي المعدل والبروج
كما ذكره الشارح الفاضل فانه لا يكون الامر كذلك ... في بعض الاحوال كما سيجيء ... منطقة
البروج مفروضة في الفلك الاعلى ... بحركة الاوسطاني ... منطقة
الشامل او خارج الشمس قاطعة للعالم ومنطقة الشامل بحركة الاوسطاني ومنطقة خارج الشمس
ابدا في سطح منطقة الشامل كما دل عليه الارصاد فتغير وضعها ... بحركة كل نقطة منه
اي من فلك البروج من منطقتها على سبيل الاستخدام حول دائرة صغيرة متوهمة مساوية للتي
ترسمها قطب البروج حول راس السرطان مثلا فانه يقرب من المعدل تارة ويبعد عنه اخرى وعدم مرة
والحركة الاخرى يرسم منه تلك الصغيرة وكذلك سائر النقاط وقد اوضحه بعض الفضلاء بان القوس
التي بين اول السرطان والقطب من المارة بالاقطاب ... المطرفان وقد رسم ... وهو القطب

دائرة صغيرة محيطة بمركز الوسطاني فلا تبعدان بشيء من طرفيها الآخر دائرة اخرى مثلها غايبة من الطرف

الاول لما كان ما عرض من حركة بحركة فلك البروج كانت دائرة حقيقية والطرف الآخر لما كان بحركة بحركة

كانت دائرة متوهمة وهو انه اذا حصل من راس السرطان دائرة موهومة ينبغي ان يحصل من سائر اجزاء

المنطقة دائرة كذلك كما لا يخفى وادنشاء صغيرة من كل نقطة تعرض على منطقة البروج لا باقي

ارتسام دائرة موازية لمنطقة الوسطاني من كل نقطة منها ان الاولى موهومة والثانية حقيقية

ولا باقي بينهما وسنقف على حقيقة الحال عن قريب انشاء الله تعالى فيكون من الحركة في نصفها

اي نصفي الصغيرة المذكورة الاقبال ومن الحركة في النصف الآخر الادبار وهما النصفان اللذان

يحددان بقطبين بعد كل منهما عن تقاطعي تلك الصغيرة مع دائرة تمر بقطب الوسطاني ربعا

ومن الحركة من منتصف احد النصفين الى منتصف النصف الآخر لتقاص الميل ومن الحركة

في النصف الآخر ازدياده وهما النصفان المحددان بتقاطعيهما مع دائرة الميل المذكور ولكن

لنوضح هذا الكلام ا ب ج د معدل النهار على قطب ه و ا ج د منطقة الوسطاني على قطب د

دائرة م ط مدار قطب البروج ولنفرضه على نقطة ط ويكون ب ه ط من المارة بالاقطاب فوضع

منطقة البروج ح يكون كا ح م على ان ج الاعتدال الربيعي و ا الخريفي فراس السرطان فاذا تحركت

الوسطاني تبعتها نقطة ا من الوسطاني بعد المعدل وافترقت نقطة ا من البروج عن نقطة ا

من المعدل وسارت مع نقطة ا من الوسطاني غير مفترقة عنها فاذا تحرك قطب البروج على التوالي

ربع ط ه اسفل احد تقاطعي البروج

والوسطاني من ا الى ل والتقاطع

الآخر من ج الى ح اي تحرك كل

منهما انصاف ربع دورة اسفل

احد تقاطعي البروج والمعدل

وهو الاعتدال الخريفي الى س

الى ع فلبى الاقبال فصار وضع

منطقة البروج حينئذ كدائرة

كدائرة ل م ح ع ولا يمكن ان يصل نقطة س الى نقطة ع حتى يكون قوس ا س ربع دورة كا ل لانه

ا س ل ه وا و ب ل بعد ما يتعادل ... من منطقتي الوسطاني والبروج وهي اربع درجات فيكون حادثة

و ت ع ب م منفرجة لان تمام الى فاتين اعني زاوية و س ل حادثة بعد الميل الاعظم فيكون قوس ا ك

الميل الاعظم من قوس ا م السابع من اول الحكم انما الاوسط في الضرورة فيكون اول السرطان بمحاذي

ا ب ونخرج ه و ح من المارة بالاقطاب فيكون نقطة ح راس السرطان في هذا الوضع و ح ك

الميل الاعظم ثم اذا تحرك قطب البروج ربع ه م رجع نقطة ع الى ا مدبرا و ع الى ج كذلك و

وضع منطقة البروج كدائرة ا ك ه فيكون ف منتصف ما بين الاعتدالين راس السرطان ثم اذا تحرك

قطب البروج ربع م ح انتقل احد تقاطعي البروج والمعدل من ا الى ش مدبرا والآخر من ح الى ص كذلك

وصار وضع منطقة البروج كدائرة ش ع ص فخرج ح ه ت من المارة بالاقطاب فيكون نقطة

ت راس السرطان ثم اذا تحرك قطب البروج ربع ح ط عادت الاوضاع كما كانت والظاهر ان اول

السرطان يتحرك في الربع الاول من ب الى ح وفي الربع الثاني من ح الى ف وفي الثالث من ف الى ت

وفي الرابع من ت الى ب ويصل فيما بين ب ف ح ف ت ب وتكون خط ب ف ح ف ت دائرة صغيرة ومنها

راس السرطان بمركز الوسطاني وكذلك سائر النقاط هذا خلاصة ما ذكره وفي هذا المقام بحث

ثم لا يثبت مجرد ما ذكره ان المدار الحادث دائرة بل نقول انه شكل اهليلجي وذلك ان خط ف ع

مر بجوف فيما في ح ه ت المارين بمركز المدار اعظم من ف ب ولنخرج قوس ع ه من ع

فانه على ب ه ط المارة بالاقطاب على قوائم فلان في مثلث ع ه د زاوية ع قائمة يكون نسبة جيب ع د

تمام ه د الى جيب تمام ع د كنسبة جيب تمام ع ه الى الجيب الاعظم اعني ستين بالفرع الاول من الشكل المغني

وكان قوس ع د مساوية لقوس ب ... الاعظم كو ل تمامها اعني ع ك جيبه نو له مربيا و جيب تمام ع د

اعني نو لد وهو نط ك وفيما الحاصل على ستين خرج نو كو وهو جيب ع ه تمام ه د فاذا نقص من الاربعة

الثالث ... جيبه ع ب علمنا اعني قوس ه ه ب ط جيبه ح ط ولما كان في مثلث ع ه د ه قوس

ع د قائمة يكون بعمل الشكل المغني الجيب الاعظم الى جيب زاوية كنسبة جيب ه الى جيب

ع ه وكنسبة جيب ف الى جيب ف ه فيضرب جيب قوس ع ه ح في جيب ما بين قطبي البروج والوسطاني

وهو ذ لو وفيما الحاصل وهو ب نو على جيب ع ه خرج ا ك ط وهو جيب ف ع فعلمنا ان الاربعة الثالثة

وسه ا ب ب فيكون ضعفها اعني مجموع قوسي ه ه ب اثنين وعشرين درجة واربعا وعشرين
دقيقة فالشكل المذكور اهليلجي لا دائرة وقال صاحب التحفة في بيان كون الشكل اهليلجيا
ان قوسي ه ح ه ك منقطتين متساويتان عدد او يحدد فاذا كانتا فيكونان متشابهتين نسبة
ح د الى ح ه ونواريه كنسبة ح ه التي هي سبعون جزءا الى ح ه التي هي عشرون وهي نسبة
الامثال والنصف فيكون ح ه اربعة عشر وضعفه ثمانية وعشرون وفيه سهو لان ح ه
نظير د ه و ه ه نظير ح ه فلا يكون النسبة على الوجه الذي ذكره ولهذا عدل الشارح الفاضل
وقال نسبة ح د الى ح ه كنسبة ه ه الى ح ه و ح ه عشرون جزءا و ح ه عشرون وكسر لانه
جذر ما يبقى من ح ه بشكل العروس ومجموع مربعيهما ٤١٠ فه د تمام سبعون جزءا فيكون
ح د اربعة عشر وضعفه ثمانية وعشرون ويرد عليهما مع ما فيه من المساهلة ما ذكره الشارح
مقام الخطوط المستقيمة ان شكل المثلث انما يصح لو كان زوايا المثلث كلها قائمة لكن ها هنا
ما ذكر الاوس في الاكرن زوايا المثلث القوسي اعظم من قائمتين هذا واذا ورد ان يلزم الاقبال و
الادبار بمقدار ثمان درجات فيجب ان يعرض بعد ما بين قطبي البروج والوسطاني نحو قربه من ثمان
جزءا وقد عرفنا ذلك بالاستقراء واما ما ذكره الشارح الفاضل من انه اذا اريد ذلك وجب ان يعرض
بعد ما بين قطبي الوسطاني والبروج بمقدار يكون نسبته الى ثمانية كنسبة بعد ما بين قطبي الوسطاني
والبروج في العرض السابق الى ما حصل في ذلك العرض من القطر الاطول اعني كنسبة اربع الى ثمانية
وعشرين فيكون ما ذكره فيه بحث لانه انما يصح ذلك لو كان البعد بين قطبي الوسطاني والمعدل في هذا
العرض كما في العرض السابق فيلزم الاقبال والادبار بمقدار ثمان درج وليس كذلك لان لنا
نسبتين نسبة ح ه الى ح ه ونسبة ه د الى ح ه والشارح عبر النسبة الاولى وابقى الثانية على
حالها وحكم انه ينبغي ان يكون النسبة على الوجه المذكور فلعل لم لا يجوز ان ما اعدنا القطر الاطول
من مجموع قوسي ه ح ه مبني على المساهلة وكذا ما ذكره العلامة في النهاية من ان القوس الواقعة بين
منطقة الوسطاني داخل الاهليلجي وكذا ما ذكره في التحفة من ان القوس من [illegible] منطقة
الوسطاني على نقطة تقاطعها مع القطر الاصغر [illegible] والتحقيق
ان القوس من [illegible] تقاطع المارة بالاقطاب مع منطقة البروج [illegible] الاقبال والادبار كما ظهر من
الشكل

من الشكل المرسوم الا انه لما كان استعلام مقدارها يحتاج الى حساب اكثر مما ذكرنا الخطاء فيه قليل
ملتزم مساهلة وقد بين الشارح الفاضل فساد هذا الشكل بانه لو فرض كوكب من الثوابت على نقطة ح من
منطقة البروج وهي لا تفارق نقطة ح من الوسطاني ابدا وقد ذكرنا ان قطب البروج اذا تحرك ربعا
من المدير بحركة الوسطاني وذلك في مائتين وستين سنة على ما زعموا لزم ان يرى ذلك الكوكب على
قوس ح ط ع ربع وكان ح ط احد عشر جزءا وخمسا فيكون قوس ع ح تسعة وسبعين جزءا وهو
مقدار حركة ذلك الكوكب عن الاعتدال الربيعي في المدة المذكورة وهو خلاف ما دل عليه الارصاد لانهم
اذا تحركت الوسطاني ربعا آخر يصير الكوكب من نقطة ح من البروج الى نقطة آ ويستقبلها نقطة
م من الاعتدال الخريفي ويرجع نقطة ع ايضا مدبرا الى ح فيرى الكوكب المفروض على الاعتدال الخريفي
فقد تحرك في هذا الربع تمام قوس ع ح الى النصف وذلك اكثر من الربع الاول بقدر ضعف قوس
ح ط وهو خلاف ما توهموا من ان الاقبال يوجب الاسراع والادبار يوجب الابطاء وليتأمل الاولى اذ كرنا ذلك
مغالطة لان رأس السرطان مثلا بحركة الوسطاني دائما على موازاة منطقته [illegible]
او الاهليلجي انما يتصور لو كان رأس السرطان في بعض الاوقات في شمال منطقة الوسطاني وفي بعضها
في جنوبها وفي بعضها على سمتها كما ظهر من الشكل المتقدم وهذا لا يتصور مع الموازاة دائما وذلك
المغالطة انهم توهموا ان رأس السرطان دائما هو ما كان على عظيمة مارة بقطبي المعدل والبروج كما
هو كذلك على تقدير عدم الفلك الوسطاني وليس الامر على ما توهموا اذ رأس السرطان بعد هذا لا
يكون دائما على عظيمة مارة بقطبي البروج والوسطاني ولو سلم ذلك فانما يلزم الاقبال والادبار مما
ذكره لو كان نقطة التقاطع من البروج يتبدل دون نقطة التقاطع من المعدل حتى لزم زوال
الارباع من محاذاة الارباع وعودها الى ما كانت قبل تمام الدورة وليس كذلك بل يتبدل تلك التقاطع
من المعدل ايضا بحيث يمر في كل آن جزء من البروج بجزء آخر من المعدل والتقدم والتأخر انما يحصلان
في التقاطع لا في جزء من اجزاء البروج وهذا لان تقاطع البروج والاولى يختلف بحسب اختلاف الحركة
اليومية ومن ثم يختلف التقاطع من مشرق الاعتدال [illegible] بحسب الجانب [illegible]
بذلك يتغير اجزاء البروج والاولى على ما تقول [illegible] حركة الوسطاني اما الى التوالي كانت الحركة التامة عند
مجموع حركتي الوسطاني والثاني وان كانت الى خلاف التوالي كانت بقدر الفضل بين الحركتين فكيف يلزم

الاختلاف ثم ما ذكره يستلزم اختلاف الميل وذلك لان قطب البروج يقرب ويبعد عن قطب المعدل
بحركة الوسطى بالضرورة فيتقارب منطقة البروج والمعدل ويتباعدان لان البعدين المتقاطعين
انما كان البعدين القطبين لكن اختلاف الميل على ما ذكره انما يتم اذا دل عليه الارصاد كما لا يخفى
فهذا ما قيل فيه والقطع باثبات حركة هيئته في حركة الميل وحركة الاقبال والادبار
موقوف على تحقق الحال الظاهر منه اذ لم يدل عليها رصد محقق ولا برهان قال العلامة ولو وجد في
حركة الميل لو تحقق مقدار حركته ان يثبت مع الخارج مدير منطقته مائلة عن منطقة خارجه
هي مقدار مركزه بمقدار زيادة الميل ونقصانه ويتحرك بحيث تتم دوره مع دور الميل من الزيادة
الى النقصان ثم الى الزيادة فيقرب الشمس ويبعد عن مقدار مركز المدير الذي في سطح منطقة المائل
ويكون منطقة البروج هي الحادثة من مقدار مركز جرم الشمس ويلزم ان الشمس ليست دائما في
سطح منطقة البروج الا اذا كانت في احدى نقطتي التقاطع بين منطقة المدير ومنطقة خارجها
ومع كون الدائرة الحادثة من مركز … مركز جرم الشمس مساوية لمنطقة الخارج وفي
ذلك الوضع يكون ما بينهما اعظم منها ان كانت في ذروة المدير وحواليها واصغر ان كانت
في الحضيض وحواليه ويلزم من هذا ان يختلف مقدار ما بين المركزين لا لشيء واحد بعينه
الى مقدار اعظم ولحري الى مقدار اصغر وكان الشمس في زمان بطلميوس كانت في حضيض المدير
وهذا لما بين المركزين عنده اكثر مما كان من ارصاد المتأخرين واقول ان حركة هذا المدير
يكون في احد النصفين موافقة لحركة الخارج وفي النصف الآخر مخالفة لها ويلزم من ذلك اختلاف
في حركة الشمس وحركة المدير وان كانت بطيئة على هذا الفرض لكونه يختل بها امر الخسوف
والكسوف وايضا اذا التزم ان الشمس لا تتحرك في سطح منطقة البروج دائما فلا حاجة الى زيادة
المدير لاثبات التفاوت في الميل على ما وجد في الارصاد فان منطقة خارج الشمس اذا فرضت
مائلة عن منطقة البروج … تقاطعها … كان بحركة الميل كما في جوزهرات المتحيرة كما
قرب احد التقاطعين من المارة بالاقطاب يصير القوس الواقعة بين المنطقتين اصغر
وبالعكس فيتفاوت الميل من غير حاجة الى تحرك آخر ولا يكون التفاوت على نظام الميل ما بين
في اواخر الكتاب من ان الميل يزداد على سبيل التناقص وكان التفاوت الحاصل بين

الارصاد من قلة حركة الميل وكثرته بسبب ذلك غاية الامر على هذا التقدير يكون مدة حركة الميل
موافقة لمدة حركة الثوابت وعلى تقدير التدوير كما يلزم ذلك فتأمل واعلم ان تحريك فلك هكذا يكون
بلا تغير الحركة لكان من الحركة وكونه منه كالجزء من الكل هذا مشهور فيما بينهم انه حركة
الحاوي للمحوي يكون اما بالضرورة وذلك عند اختلاف مركزيهما اذ لو تحرك الحاوي ولم يتحرك
المحوي لزم الخرق او التخلخل والتكاثف واما بالاتباع وذلك عند اختلاف قطبيهما اذ قطبا المحوي
حينئذ يثبتان في نقطتين من مقعر الحاوي طبعا فيلزم من حركته تحرك المحوي بدوران قطبيه
ويرد على الاول انه اذا كان مركز المحوي على محور الحاوي لم يلزم شيء مما ذكره وعلى الثاني ان النقطة
المفروضة في مقعر الحاوي متساوية النسبة الى سائر النقط فلا يثبت قطبين دون سائر النقط فيما بين
النقاط فلهذا عدل الشارح عما ذكره وحصوله ان الافلاك المحوية على قسمين احدهما ما لا يكون جزءا
من الحاوي وحينئذ يجوز تحركه بحركة الحاوي وذلك اذا الاولى مكانه بسبب وقوع ذلك المكان
في القطعة الاولى مكان الطبيعة للافلاك المحوية سواء كان المحوران متحدين او لا لاختلاف لحال تحركه
بحركته عند اتحاد المحورين بناء على عدم التشبث فلكن المحوي ان يعرف ان حيث التشبث
منتسب واشار الى هذا القسم بقوله بملازمة المحرك لكان من المحرك والمراد بالكل فيهما هو السطح
الحاوي وما وقع في الشرح من ان مقعر الحاوي مكان طبيعي للمحوي بالاتفاق فمراده انهما متلاقيان
لا فاصلة بينهما او سطح المحوي سطح لا مقعر مكانا له او ان … مكان الاجزاء العالية من الجسم المحوي
فلا اتفاق في ان مقعر الحاوي مكان لها كما من في اول الكتاب وثانيهما ما يكون جزءا من الحاوي كالتدوير
والخارج فيلزم تحركه بحركة الحاوي سواء كان مركزه على محور الحاوي او لا لان النفس المتعلقة بالحاوي
متعلقة بجميع اجزائه وقال الشارح الفاضل لكان محور الخارج او التدوير على محور الحاوي فالتدوير
لا يجب تحركه بحركة الحاوي وفي الخارج يجب لانه ليس للمتمم الحاوي حركة على الرأي الاشهر ويكون الحكم
للفلك الكلي والخارج جزء منه فيلزم حركته ان لم يكن محورهما على محور الحاوي لزم من تحرك الحاوي تحرك
المحوي والا لزم الخرق وهو في التدوير ظاهر واما في الخارج فلان المنفصل المتمم من الشمالي يوضع
الرطوبة او العكس واقول يرد على الاول ان الظاهر انه لا فرق بين التدوير والخارج اذ كلاهما جزء والفرق
الذي ذكره غير موثر وعلى الثاني انه اذا كان مركز المحوي على محور الحاوي لا يلزم ما ذكره الا الخرق

مركز المحوى بحركة الحاوى ضرورة انه على محوره واذا لم يتحرك المركز لم تتحرك الحاوى وذلك خلاف ما علم

الفرض فالاولى في تعليل امتناع سكون المحوى في هذا القسم ما ذكرنا واشار الى هذا القسم بقوله

وكونه منه كالجزء من الكل وانما قال كالجزء لان تعلق نفس اخرى بفلك المحوى دون باقى الاجزاء مما

يوهم انه ليس بجزء منه او نجعل الشق الفاصل كلا من القسمين اعنى ملاقى المتحرك لكانه وكونه كالجزء

من الكل شاملا لجميع الافلاك المتحركة بالعرض والظاهر ان القسم الاول وان امكن ان يجعل شاملا

للجميع لكن الثانى ليس كذلك اذ جعل الفلك الثامن مثلا كالجزء من الفلك التاسع مستبعد جدا

ان هذا الكلام اشارة الى ما مر فى الباب الاول من ان المتحرك بالعرض على قسمين احدهما ان يكون

المتحرك مكانا طبيعيا له والثانى ان يكون المتحرك من المتحرك كالجزء من الكل كما اشرنا اليه هناك و

اعلم ان الافلاك السبعة السيارة الموركة بحركة الفلك الاعلى ليس فى شىء من هذين القسمين

فينبغى ان يعتبر كلاهما متحركا بنوع ما لما الحركة بالعرض وهو خلاف المشهور ولهذا ذهب الشريف

الى اثبات فلك اخر لكل فلك من افلاك السبعة يحركه الحركة اليومية وذهب صدر الشريعة الى ان

الافلاك السبعة باسرها فى ثخن الفلك الاعظم مراكزها خارجة عن مركز العالم وحاملة

ومقعر الفلك الاعظم مماس لمحدب كرة النار وايضا لو كان ملاقى المتحرك لكان من المتحرك بسببا

لحركته بالعرض لوجب ان كل المتحرك بالذات ساصلا لاسرارها متحركا بالذات فهذه عامة واجزاء معن امكنها ملا

سوى الملاقى المذكور والاحسن ما ذهب اليه بعض المحققين من ان النفس المحركة للحاوى ان لجت

فى فوقها الى محركه ما فى ضمنه من حركته لا الاولى الاولى ان هذا مخصوص بالافلاك المحوية التى امكن سكونها

مع تحرك الحاوى او يتحرك مع قطبه وسائر اجزائه بحركته اى اذا تحرك المحوى بحركة الحاوى يتحرك

مع قطبه وسائر اجزائه بحركة الحاوى سوى الجزء الذى على محور الحاوى وانما لم يذكر هذا القيد

لظهوره مثل حركة ساكن السفينة بحركة السفينة وهذا التشبيه فى مجرد الحركة بالعرض فلا يرد ان

حركة ساكن السفينة لا تدور قطعا لحركة السفينة حركة المحوى ليست كذلك فى تصحيح التصور على ان وجه

التشبيه يكون فى التشبيه اقوى فى الباقى لا يبعد ان يخصص هذا التمثيل بالقسم الثانى اعنى ما كان كالجزء من

الكل فان حركة المحوى بحركة الحاوى حينئذ لا تدور على ما ذكرنا ثم انه مع ذلك يتحرك بنفسه بحركة

الخاصة به اى ان الفلك المحوى مع تحركه بالعرض بحركة الحاوى يتحرك بالذات حركة الخاصة به فيحصل بمجموع

بمجموع المركبين فى المحوى ان تختلف المركزان او الاقطاب فان اتحد كلاهما فاما ان يتحرك كل منهما الى خلاف

الجهة او تساوى القدار او يتحرك واسده هى مجموعهما ان كانتا الى جهة وفضل الاسرع على الابطا

الى جهتين ثم هذه الحركة الثانية لكل محوى كلا تدور ولا يلزم التعطيل وابدء لعظم العيدة للتعليل فى

تحركه بنفسه مما فعله بعض الشارحين حمل امثل الآن يقال هى اشارة الى ما ذهب اليه البعض من ان

حركة المثلث تتبعه لفلك الثامن كساكن السفينة اذا رتدة فى السفينة المتحركة تارة الى

جهة حركتها وتارة الى خلاف تلك الجهة سواء كان رتده على استقامة سمت حركة السفينة ولا

ففى هذا الكلام اشارة الى ان حركة المحوى قد يكون موافقة لحركة الحاوى وقد يكون مخالفة لها

واذا عرفت ذلك فلنتصور فى الفلك الثامن المتحرك على سبيل التبعية بحركة الفلك التاسع مثل ذلك

هو اشارة الى ما تقدم من ان السفينة المتحركة او المتحرك بالحركة الخاصة مع المتحرك بالعرض مطلقا بان يكون

كلمة مثل بمعنى المثال لما كانت الحركة الاولى شاملة للفلكيات باسرها الا ما فى ضمنها

على ما فصل فكل نقطة فرضت على الافلاك المحوية الفلك الاعلى سوى ما على محوره ترسم فى دورة منها

مدارا فعظائم لم تكن تلك النقطة متحركة بحركة المحوى كاقطاب الافلاك المحوية ولا يد من ان تكون

متحركة الى جهة الحركة الاولى والعكس من انكانت متحركة الى خلافها الا الاصغر فقط كما صح فى الشروح

ثم المرتسم فى الصورة الاولى دائرة حقيقية ولكن فى الصورة الاخرى فانكانت منطقة المحوى فى

سطح معدل النهار فالمرتسم قوس من دائرة حقيقية فى الاولى منهما او دائرة حقيقية واحدة او اكثر

اما فقط او مع قوس من دائرة فكذلك فى الثانية منهما والا فلا لا يكون لحر المدار على سمت واحد

كما لا يخفى ولنعلم ان الثوابت بل جميع النقط المفروضة على الفلك الثامن لا تجاوز مداراتها

العرضية التى ترسمها بالحركة الثانية ان كان لها مدار وان لم يكن لها مدار كالتى على القطبين فلا تجاوز

موضعها اصلا وذلك لان الكواكب الثابتة مركوزة فى الثامن فلا يتصور انتقالها من موضع الى موضع كالكواكب

النقاط المفروضة عليه ولا يختلف اوضاعها بالقياس بعضها الى بعض لازم لما ذكره فانه لو اختلف

عرضها لا يختلف ابعادها من الارض ومعلوم انها جميعها متحركة فى الطول على نمو واحد فالضرورة لا يختلف

الاوضاع ولا بالقياس الى منطقة البروج وقطبيها فان المدارات العرضية ما هى منطقة البروج وموازياتها

اقطابها واحد من الشكل الاول من ثانية اكر ثاوذوسيوس فلا يختلف ابعادها عن القطب ولا عن المنطقة

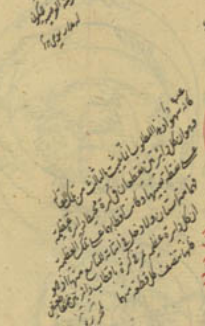
وهذا الالزام اخر لما ذكره ولا يخفى ان الالزام الاول يستلزم هذا الالزام لكن اوضاعها بالنسبة الى
معدل النهار مختلف فانها تنتقل كل يوم من مدار الى مدار اخر هو اقرب من المعدل او ابعد عنه بحسب
ما كان عليه احد قطبي البروج حتى ان الكواكب بل كل نقطة تكون على منطقة البروج فهو يقطع معدل النهار
اي يصل اليه ويتجاوز عنه في يوم من الحركة الثانية مرتين مرة على الاعتدال الربيعي ومرة على الاعتدال
الخريفي ويكون في احد نصفي مدار العرضي وهو منطقة البروج شماليا عنه اي عن المعدل كما هو النصف
الذي يوسطه الانقلاب الصيفي وفي النصف الاخر جنوبيا عنه وذلك لان منطقة البروج
ومعدل النهار عظيمتان فهما تتناصفان ضرورة لما مر في الباب الاول وكل كوكب حين
يكون عرضه اقل من الميل الكلي فهو يقطع معدل النهار ايضا مرتين فانه لما كان عرضه اقل من الميل
الكلي امكنه ان يكون من جنبي الانقلاب الذي جهته عن المعدل جهة عرض الكوكب جزء منه
البعد عن ذلك الانقلاب يكون ميله الثاني مثل عرضه فعند بلوغ درجته نحو احد هذين الجزئين
يكون ذلك الكوكب على نفس المعدل ولكن يختلف قطعتا مداره الشمالية والجنوبية ويكون اعظمها
ذات جهة العرض اي القطعة التي جهتها عن معدل النهار جهة عرض الكوكب فان كان العرض شماليا
كان اعظم القطعتين في شمال المعدل والا ففي جنوبه وذلك لما بين ثاوذوسيوس في التاسع عشر
من ثانية الاكر ان كل عظيمة كالمعدل تقطع دواير متوازية كالمدارات العرضية على غير اقطابها
فانها تنصف اعظم المتوازية كمنطقة البروج وتقسم سايرها بمختلفين اعظمهما الواقعة من اعظم
المتوازية بين القطب الظاهر من قطبي المتوازية ولا شك ان القطب الظاهر بالنسبة الى المدارات العرضية
الشمالية هو القطب الشمالي والى الجنوبية هو الجنوبي فيلزم منه المطلوب واعلم انه وقع في بعض نسخ
النهاية ان اعظم المدارات اليومية لهذا الكوكب اذا كان في منتصف القطعة الصغرى واصغرها
اذا كان في منتصف القطعة الكبرى وهذا سهو من قلم الناسخ لان اعظم المدارات اليومية له اذا
كان على المعدل ثم المدار اليومي لمنتصف القطعة الصغرى من المدار العرضي اعظم من مدار منتصف
القطعة الكبرى لكونه اقرب الى المعدل من منتصف الكبرى ولما ان اعظم جميع المدارات ...
وكل كوكب يساوي عرضه الميل الكلي فهو لا يقطع معدل النهار لو قطعه لكان عرضه اقل
من الميل الكلي وهو ظاهر ولكن يماسه على نقطة الانقلاب التي في جهة عرضه في يوم مرة واحدة



ولحدة فان كان العرض جنوبيا ماس المعدل على نظيرة الانقلاب الصيفي وان كان شماليا فعلى نظيرة
الانقلاب الشتوي اذ لا شك ان نظيرة الانقلاب الصيفي في جنوب منطقة البروج ونظيرة
الانقلاب الشتوي في شمالها لما مر ان الانقلاب هو تقاطع المعدل والدائرة المارة بالاقطاب الاربعة وانما
يماس مدار العرض المعدل لما بين ثاوذوسيوس في الثاني من ثانية الاكر ان كل دايرتين كالمعدل ومدار
العرض للكوكب يقطعان محيط دائرة عظيمة كالمارة بالاقطاب على نقطة بينها كنظيرة الانقلاب
كان قطباهما على تلك العظيمة فهما متماستان وكل كوكب يفضل عرضه الميل الكلي فهو لا يقطع
معدل النهار ولا يماسه بل يبقى بعيدا عنه ان لم يكن عرضه زيادة على القرب اذا كان نحو المنقلب
الذي هو من المعدل في خلاف جهة عرضه من منطقة البروج اذ يكون بعده عن المعدل حينئذ بعد فضل عرضه
على الميل الكلي وعلى البعد اذا كان نحو المنقلب الاخر اذ يكون بعده عنه حينئذ مجموع العرض والميل الكلي
فان كان عرضه مساويا لتمام الميل الكلي فهو ينتهي في دورة الى قطب معدل النهار الذي في جهته
من منطقة البروج مرة واحدة وذلك حين وصوله الى راس المنقلب الذي هو اقرب الى ذلك القطب
حينئذ لا يكون له مدار يومي بل يرى متحركا بحسب الحركة الثانية على ذلك القطب والا فالحقيقة لا يكون عليه
الا انا واحدا وههنا قسم آخر لم يذكره المص وهو ان يكون عرض الكوكب اكثر من تمام الميل الاعظم واقل من
الربع فيكون مدار العرض اذا صار نحو راس المنقلب الاخر يكون مماسا للدائرة اليومية من داخل ولنفرض
ا ب ج د من المارة بالاقطاب الاربعة على ان ب قطب المعدل و ه قطب البروج و ز الكوكب وهو في المنقلب
الذي في جهة عرضه فيكون مداره اليومي ح ط ك والعرضي ل م ص ر وحينئذ كل منهما على ...
حروف لان المارة بالاقطاب تمر بقطبيهما وقطعتهما على نقطة



ز كانا متماسين بالتاسع من ثانية اكر ثاوذوسيوس
وظاهر ان الكوكب اذا وصل الى نقطة ز كان في المنقلب الاخر
ويكون مداره اليومي حينئذ ا و وهما متماسان على نقطة ز مثل
ما مر وفي غيرها من الصورتين يكون المداران متقاطعين كما لا يخفى ثم
الشارحون ذكروا التسمية الحركة الاولى والثانية في ربعي ح ط س ه الى جهة واحدة وكذا في ربعي
د م اللذين ينتصفهما ... لكن الحركة ... والثانية في ربعي ن ع م ه الى جهتين وكذا في ربعي ...



وكل ذلك لان احدى الحركتين الى التوالي والاخرى الى خلافه هو ان جيب ان ما ذكر ومحرز ويحتمل
والاولى لا يبقى الكوكب على مدار فتح طقة مدة حركته تمام محيط الم ه س تكون الحركتان في الارباع على
الوجه المذكور واعلم ان في هذا فيما الحركة الثانية ايضا وهو ان يكون عرض الكوكب بحسب الذكر
وح لا يكون له مدار حقيقي يكون مداره اليومي غير مختلف ابدا فافهم وبحسب هذا الاختلاف اي اختلاف
اوضاع الثوابت بالقياس الى معدل النهار تختلف المدارات اليومية لكل كوكب فلا يبقى كوكب على مدار
واحد دهرا سوى ما يكون عرضه ربعا بل ينتقل الى مدار اكبر ان كان يقرب من معدل النهار او الى
مدار اصغر ان كان بالضد اي يبعد عن المعدل اذ كلما كان المدار اكبر بعدا من القطب كان اكثر على ما
من السادس من اكر ثاوذوسيوس فغاية الكبر في الاقسام الثلثة الاولى اذا وصل الكوكب الى
المعدل وفي الثلثة الاخرى اذا صار موضعه المنقلب الذي هو من المعدل في خلاف جهة
العرض من منطقة البروج وغاية الصغر في القسم الاول اذا صار موضعه احد المنقلبين وفي
الاقسام الباقية اذا صار موضع المنقلب الذي هو من المعدل في جهة العرض فتدبر ويختلف
ايضا اوضاع الكواكب بالقياس الى سكان الاقاليم اي كما ان اوضاع الثوابت تختلف بالقياس
الى معدل النهار تختلف بالقياس الى الافق ساكني بقعة بعينها وقيل هو عطف على قوله تختلف
المدارات معنا وبحسب الاختلاف الناشي من الحركة الثانية تختلف اوضاع الكواكب بالنسبة
الى الافاق فيصير ما هو اكثر ارتفاعا على نصف النهار اقل وبالعكس وذلك لان القوس الواقعة من
نصف النهار بين المعدل والافق من الجانب الاقرب هي المسماة بتمام عرض البلد في كل بقعة واحدة
ابدا لا تتغير فظاهر ان الكوكب يقرب من المعدل ويبعد عنه فان كان الكوكب في جهة القطب الخفي عن المعدل
او كان في جهة القطب الظاهر من المعدل من سمت الراس ايضا بين البلاد نقص ارتفاعه على نصف النهار
بالقرب من المعدل ويناقص البعد عنه وكذا الحكم في خط الاستواء مطلقا وان كان في جهة القطب
الظاهر من المعدل في جهة القطب الخفي من سمت الراس كان الامر بالعكس وكذا الحكم في عرض تسعين
ويحدث لبعضها من ذلك ما يسمى القياس الى الكل فانه كان على قطب البروج الذي في جهة القطب الظاهر
من المعدل كوكب مرة تماما سمت الراس في عرض يساوي تمام الميل الاعظم وذلك عند مصيره
نعده عن معدل النهار بقدر عرض البلد في جهته بعد ان كان اكثر منه او اقل وان لم يكن في جهة عرض



عرض البلد من سمت القدم وهو زوال الرؤوس عن سمت الراس بعد ما كان مارا بها عند نصف نهاره فعده
عن المعدل اقل او اكثر من عرض البلد وفي خط الاستواء اذا لم يكن الكوكب بعيد عن المعدل فربما يتجاوز
والقدم جميعا وفي غيرها في الصورة لم يمكن ان يمر بهما معا اذا كان على مدار واحد ويصير بعضها
ابدي الظهور او ابدي الخفاء بعد ان لم يكن بحيث يحيث لا يغرب او لا يطلع في بعض دورات
المعدل بعد ان كان ذا طلوع وغروب فاطلاق الابدي على التشبيه فالكوكب الذي يخفي او يظهر ابدا
والافق ليس كذلك وذلك عند مصير تمام بعده عن معدل النهار مساويا لعرض البلد الذي
هو بعد ما ارتفاع احد القطبين وانحطاط الاخر في جهة القطب الظاهر او الخفي فعلى الاول يصير الدائرة
ابدي الظهور وعلى الثاني ابدي الخفاء وكل منهما يكون مماسا للافق اذ هما يلاقيان نصف
النهار في نقطة الجنوب او الشمال من الافق فلا تلاقي له فيها ايضا واقطاب المدارين والافق جميعا
على نصف النهار فيكون مماسا بين للافق بالثالث من ثانية اكر ثاوذوسيوس بعد ان كان اكثر من
ذلك اي بعد ان كان تمام بعد الكوكب عن المعدل اكثر من عرض البلد ويعلم مما ذكرنا ان اذا كان تمام
البعد اقل من عرض البلد كان الكوكب ابدي الظهور او الخفاء فان مداره ح يكون في داخل المدار
المماس للافق الذي هو اعظم المدارات الابدية الظهور او الخفاء ويحدث لبعضها طلوع وغروب
بعد ان كان ابدي الظهور او الخفاء وذلك عند ازدياد تمام بعده عن معدل النهار على عرض البلد
بعد ان كان اقل منه او مساويا له فانه اذا كان مساويا له كان بعد الكوكب عن القطب في الارتفاع الا
او الانحطاط الاسفل مثل بعد القطب عن الافق فيكون المدار مماسا للافق اما من فوق فيكون ابدي
الظهور او من تحت فيكون ابدي الخفاء وان كان اقل منه مثلا يماس الافق فضلا عن ان يطلع او يغرب فاذا صار
اكثر منه يقطع مداره الافق اذا البعد بينه وبين القطب ح اكثر من البعد بين القطب والافق فيصير ذا طلوع
وغروب كان الاولى الاقتصار على ذكر المساوي فقط اذ كان تمام البعد عن المعدل اقل من عرض البلد فالممكن
ان يزيد عليه فقل ان يصير مساويا له واعلم ان لا يكون في خط الاستواء كوكب ابدي الخفاء او الظهور لكنه
اذا وصل الكوكب الى القطب يكون نصف الحسنة فوق الافق ونصفه الاخر تحته وفي عرض تسعين لا يكون كوكب
ذا طلوع وغروب بل يكون الجميع ابدي الظهور او الخفاء المعنى المذكور ولما كان المناسب ان يذكر اختلاف
اوضاع الكواكب بالقياس الى الاقاليم في الباب الثالث كنه ذكر ههنا الباب للاختلاف بالقياس



الى المعدل والجنوب ما يسامت القطب الشمالي مثال لما ذكرنا في الاختلاف بالقياس الى المعدل وهذا
الكوكب من كواكب الدب الاصغر على الطرف في الذنب يسميه العرب جدي الفرقد ويعم الجميع
بكون القبلة لكن المنجمين يطلقون لفظ الجدي على ما بينه وبين الجدي الذي هو البرج وانما ينتهي
اليه لان عرضه الشمالي ستة وستون جزءا بالاكثر وهو مساو لتمام الميل الاعظم تقريبا فاذا
راس السرطان الذي بعده عن قطب المعدل بعد تمام الميل الاعظم قريب من القطب جدا وذلك
بعد ستمائة وعشرين سنة شمسية من زماننا هذا وهو سنة الف وثمانمائة ونيف وذلك لان
بطلميوس ذكر في المجسطي ان موضعه في اول سنة تسعمائة وثمانين من تاريخ بخت نصر هو الدر
العاشر من اول الجوزاء واول هذه السنة قريب من اول سنة احدى وخمسين واربعمائة رومية
وما بين التاريخين الف وثمانمائة وتسع واربعون سنة وحركة الثوابت في هذه المدة كه كو على انها
تتحرك في ست وستين سنة درجة على ما هو المعول عليه عند اهل العمل فاذا زدناه على ما هو
الموضوع في المجسطي حصل يكو وهو موضع الجدي فصار بعده من اول السرطان يكون
ط كه وهذا القدر انما يقطعه في ما ذكرنا من المدة المذكورة اولا وهو المطلوب ورجل قنطورس
وسهيل انما يصير ابدي الخفاء في الاقليم الرابع مثال لما ذكرنا في الاختلاف بالقياس الى سكان الاقاليم كما يرى
ان الكوكب الطالع والغارب انما يصير ابدي الخفاء اذا صار تمام بعده عن المعدل مثل عرض البلد وعرض
وسط الاقليم الرابع على ان الميل الكلي كج وعشرون جزءا ونصف لو لح ورجل قنطورس
فلما صار تمام بعده عن المعدل كذلك قبل زماننا بالف ومائتين واربع وستين سنة شمسية حين كان
في اخر الدرجة الثالثة عشر من العقرب فهو الآن متقدم على اول الدرجة الخامسة من القوس باربع عشرة
دقيقة على ما استخرجته من المجسطي وهذا القدر انما يتحرك في المدة المذكورة على ان الحركة الثابتة في كل
ست وستين سنة جزء واحد واما سهيل فانما يصير كذلك اذا بلغ الى اخر الدرجة الثامنة من الاسد وذلك
بعد الفين وخمسين سنة شمسية من زماننا اذ هو الآن متقدم باربع دقائق على اول الدرجة الثامنة
من السرطان وهذا القدر انما يتحرك في هذه المدة وليتبين ذلك بحساب هندسي فليكن دائرة ا ب ج د
المارة بالاقطاب الاربعة على قطب [illegible] وهو اول الميزان و ب ه د منطقة البروج على قطب ح و ا ه ج
معدل النهار على قطب ح ولنفرض قطبه ط ورجل قنطورس [illegible] من العرضية المارة بهما [illegible]

من جانب ميله ط م بعده عن المعدل و ط ل عرضه وهو ما على ما في المجسطي و ل ك الميل الثاني
لدرجته اعني الثانية عشر من العقرب وهو ى ح جيبه ى و ح فلان في مثلث ه ل ك زاوية ل قائمة تكون
بالشكل المغني نسبة جيب قوس ه ك الى جيب ل ك الميل الثاني كنسبة الجيب الاعظم الى جيب زاوية
ه التي هي مقدار الميل الكلي الذي هو كج ل وجيبه كه يه فيما جيب الميل الثاني على جيب الميل الكلي
فخط اخرج م ب ا وهو جيب قوس ه ك ولان في
مثلثي ط م ه ل ك ه زاويتي ه مشتركة وزاويتي ط م
ك ه ل ك ه قائمتان بالشكل السادس عشر من اول [illegible]
يكون نسبة جيب ط ه حصة البعد الى جيب ه ك كنسبة
جيب ط م البعد من المعدل الى جيب ك ل بعد الكوكب من
الاعتدال الاول كما تبينه الصورة فاما برهان الخامس من الثلثة الذكورة الاولى فيها العرض والميل الثاني
حصل حصة البعد [illegible] جيبه [illegible] وكان بعد نظير رجل قنطورس عن اول الميزان م ب جيبه
مه ا ضربنا الاول في الرابع وقسمنا الحاصل وهو لج م د على الثاني خرج الثالث م نو وهو جيب ط م
بعد رجل قنطورس عن معدل النهار وقوسه [illegible] فتمامها اعني قوس [illegible] لو لح وهو مساو لعرض وسط
الاقليم الرابع كما ذكرناه لكن د كوكب سهيل [illegible] عرضه [illegible] ودائرة ميل [illegible] وكان
قوس [illegible] الميل الثاني لدرجة موضعه اعني الدرجة الثامنة من الاسد [illegible] جيبه [illegible]
عرضه على ما في المجسطي كان [illegible] فيكون الفضل بينهما اعني قوس [illegible] حصة البعد [illegible] جيبها [illegible]
في مثلث [illegible] زاوية [illegible] قائمة فبمثل ما ذكرنا فيما قوس [illegible] الميل الثاني مضروبا على جيب الميل الكلي
خرج جيب قوس [illegible] ولان في مثلثي [illegible] متماثلين [illegible] متساويتان وزاويتي [illegible]
قائمتان يكون لما ذكرنا نسبة جيب [illegible] بعد سهيل عن الاعتدال الاول الى جيب [illegible] كنسبة جيب [illegible]
الى جيب [illegible] حصة البعد وهو [illegible] ويكون بعد نظير سهيل عن اول الميزان في التاريخ المذكور [illegible] جيبه
[illegible] فضربنا الاول في الرابع وقسمنا الحاصل وهو [illegible] على الثالث خرج [illegible] وهو جيب [illegible] بعد سهيل
عن المعدل وقوسه [illegible] فتمامها اعني قوس [illegible] لو لح وهو مساو لعرض وسط الاقليم الرابع كالاول
البعد عن المعدل بهذا الطريق تمام الرجل وكذا المعدل [illegible] وما ظهر من ذلك انه لما وصل رجل قنطورس الى الجدي

الدرجة الثانية عشر من العقرب حضيضا لابدى الخفاء وهو وسط هذا الاقليم فاذا وصل الى اخر الدرجة
الثامنة عشر من الدلو يصير ذا طلوع وغروب الى ان يصل ثانيا الى اخر الدرجة الثانية عشر من العقرب
وان سهيلا اذا وصل الى الدرجة الثامنة من الاسد يصير ابدى الخفاء فيما الى ان يصل الى الدرجة
الثانية والعشرين من الثور لا يصير ذا طلوع وغروب الى ان يصل ثانيا الى الدرجة الثامنة
من الاسد فقد تكون رجل قنطورس ذا طلوع وغروب اكثر من مدة كونه ابدى الخفاء وسهيل
بالعكس فلهذا اورد مثالين ولان الاول في مبدا امره وهو ابدى الخفاء والبروج الجنوبية لا
في الشمال ثم اعلم ان الشارح والمحقق الشريف جعلا مجموع العرض والميل الاول لدرجة رجل قنطورس
... عن البعد وجعل الفضل عرض سهيل على الميل الاول لدرجته بعده وفيه مساهلة ظاهرة
فان الميل الاول هو من دائرة الميل وكذا البعد والعرض هو من دائرة العرض وانه قد يكون رجل
قنطورس في اواخر الميزان فلهذا حكما بانه يصير بعد ابدى الخفاء وكلام المص حيث قال ... تصير
ابدى الخفاء يشير الى هذا ايضا وهذا بناء على مقتضى ما وجده التبانى وغيره في كثير من نسخ المجسطي
وهو غلط والصحيح على ما ذكره الصوفي انه في هذا الزمان في اواخر العقرب كما ذكرنا وهو الموافق لما
يقتضيه النسخ الصحيحة من المجسطي وكثير من الزيجات فما يدل على ذلك انه لو كان كما زعما لكان غاية
ارتفاع رجل قنطورس اكثر من غاية ارتفاع سهيل كما يظهر من حسابهما مع ان سهيلا يرى في هذا
الزمان في جميع بلاد الاقليم الرابع ورجل قنطورس لا يرى في شيء من تلك البلاد والله اعلم بحقيقة
الحال والكواكب الثابتة لا يمكن ان يحصى كثرة وقد رصد منها الف واثنان وعشرون كوكبا بل
خمسة وعشرون كوكبا على ما ذكره الصوفي فهي بالعدد الخلق والمشهور من اجراء منطقة
البروج وفي العرض وجودا بان يكون في شمال المنطقة وجنوبها وعدما بان يكون على نفسها ودونوا
اقدارها في ست مراتب فانهم لما وجدوها متفاوتة المقادير رتبوا اكثرها في ست مراتب ... لكل مرتبة
قدرا وعظما والمنجمون يسمونها ... الاسم الشرف على القدر او لها العظمى صرح بذلك ...
ثم ان الاول هو الاصغر ... لو جعلوا كواكب القدر الواحد متفاوتة ... جعلوا كواكب كل قدر على
ثلاث مراتب اعظم واوسط واصغر فصارت المراتب ثمانية عشر والتفاوت بين اعاظم المراتب ...
سدس جرمها اي اعظم القدر الاول ستة امثال ما في اعظم القدر السادس وكذا التفاوت بين اواسطها

اواسطها واصاغرها واما المراتب الثمانى عشرة فتفصل كل مرتبة على ما ... هو بعد ذلك اوسط
القدر السادس ففي القدر الاول خمسة عشر كوكبا وفي الثاني خمسة واربعون وفي الثالث مائتان
ثمانية وفي الرابع اربعمائة واربعة وسبعون وفي الخامس مائتان وسبعة عشر وفي السادس سبعة
واربعون والخارج عن هذه المراتب من المرصودة اربعة عشر سبعة منها تسمى مظلمة وخمسة سحابية
كانها قطع سحاب وهذا على ما هو المشهور والمذكور في المجسطي واما على ما ذكره الصوفي ففي القدر الاول
ما مر وفي الثاني سبعة وثمانون وفي الثالث مائتان وفي الرابع اربعمائة واحد وعشرون وفي الخامس
مائتان وسبعة وتسعون وفي السادس سبعون ومن السحابي اربعة ولا شيء من الجميع مظلم عنده
وثمانية كواكب بالتعريف الذي اورده بطليموس في المجسطي الست موجودة على غير اثنان من صورة قنطورس
والسبع وستة من الخارجة عن صورة الحوت الجنوبي فهذه الف واثنان وعشرون كوكبا ومن ...
... كواكب اخرى مظلمة عند بطليموس ومن القدر الخامس عند الصوفي قريبة من صورة الاسد يسمى
ضفيرة وذكر المحقق الشريف ان المظلمة السحابية جميعا تسمى ضفيرة وتوابعها ولعل ان الضفيرة ما ذكر
والذوايب ستة كواكب على ... منها تسمى بالذوايب الشمالية والاخرى الذوايب الجنوبية
بالصوفي فكانها في العلامة المحققة ايضا وتوهموا الصورة منها صور اكثرها بحسب عليها بان يقع الكواكب على
الخطوط التي تتوهم منها تلك الصورة او فيما بينها وسمي تلك الكواكب بالداخلة في الصورة او غيرها بان
لا يقع على تلك الخطوط ولا فيما بينها وسمي تلك الكواكب التي حولها وسمي الخارجة عن الصورة
وانما فعلوا ذلك ليسهل التعبير بها عند تعريفها فيقولون الذي على طرف الصورة الفلانية في القسم الاول
كالنير الذي على راس الحاوى السمى بكلب الراعي او غير بعيد عن الصورة الفلانية وفي القسم الثاني كالنير
الذي غير بعيد عن ... الشمالية ... او الحامد المروزي من اهل الاحكام انها صورة حقيقية
لا وهمية والاكثر ترتب عليها الاثار مخصوصة وقد ذكر بطلميوس في كتاب الثمرة ان الصور التي في علم التركيب
مطبقة للصور الفلكية فتلك الصور ثمان واربعون وبعض ... تلك الكواكب ...
خمس صور ... منها احدى وعشرون في الشمال اي شمال منطقة البروج
وهي الدب الاصغر وكواكبه سبعة من الداخلة ... منها على ... مربعة على ... والعرب ... بنات
نعش والثلاثة الباقية ... بنات نعش الصغرى والنيرين من الاربعة الفرقدين والنير الذي على طرف

الدب الجدي ونحن على الفصل هو الخارج من هذه الصورة كوكب واحد غرب انور الفرقدين والذي على
بين الجدي ولحي التنين تحت المقوس من كواكب خفية غير مرصودة لو احاط هذا الخط مع الخط الآ
بثلاثة الذنب الاثنين من الاربعة بشكل اهليلجي يسميه العرب السمكة والناس يسمونه بالفارسي
لاشعاد من ان الكوكب الخفي الذي في وسط هذا الشكل هو قطب المعدل وليس كذلك بل القطب على
الخط المقوس المذكور عند اقرب كوكب خفي من الجدي وقد مال القدماء هذه الصورة وكان الاشبه ان
يذكر صورة التنين لانها اقرب الكواكب الى قطب البروج وليس لهذه الصورة راس ولا قوائم وانما سميت
بذلك تشبيها لها بصورة الدب الاكبر اذ على نعتها سبعة كواكب مثلها ومن زعم ان الفرقدين على
تلك الصورة فقد اخطأ وقد ذكر في عجائب المخلوقات ان النظر الى الدب الاصغر يشفي من الرمد
ويذهب العين والشباح اذا نظر اليه من بها من المرض **والدب الاكبر** وكواكبه سبعة وعشرون
والخارج منها ثمانية وهو كوكب واحد ... اسمه ما ... ذنبه والعرب تسمي الاربعة النيرة التي على
المستطيل مع الثلاثة النيرة التي على الذنب بنات نعش الكبرى ... نعش والتي على الذنب بنات
بنات وتسمى المستطيل المذكور سرير بنات نعش واسم النير الذي على وسط الذنب العناق والكوكب الصغير
الملاصق له السهى وهو الذي يمتحن به حدة البصر وفي المثل اريها السهى وتريني القمر وقيل من نظر الى
السهى وقال اعوذ برب السهى من كل عقرب وحية سلم تلك الليلة من الهوام ذكره في عجائب المخلوقات
والتنين كواكبه احد وثلاثون وهي حية طويلة كثيرة العطفات وليس حواليه شيء من الكواكب الخارجة
وابتداؤه من اربعة كواكب على راسه على مربع قائم بين الفرقدين والنسر الواقع تسمى عند العرب بالعوائذ
الواقع ثم يمر في ناحية الشمال الى كواكب مجتمعة على اعلى موضع من تلك الصورة فينعطف نحو الحوت
بكوكبين يقربين بين الفرقدين وبين العوائذ ثم ينعطف اخرى ويمر على كواكب بين الدب الاصغر والثلاثة التي
على ذنب الدب الاكبر وجعل بعض المنجمين كواكب هذه الصورة من جملة كواكب الدب الاكبر **وقيفاوس**
له احد عشر كوكبا والخارج اثنان وهو بين العطفة الخامسة من كواكب التنين وبين كواكب ذات الكرسي
وبين الجدي وبين الردف وصورته صورة رجل متقلب ماد اليدين وكانه يحرك اليدين والرجلين
للعدو ويخرج من فمه النار وهذا يسمى بالملتهب ايضا وراسه في طرف المجرة العظمى التي تنفذ ذات
الكرسي ورجلاه مع الجدي على شكل واسع **والعوا** ويقال له الصياح والنقار والعناق وقيل والثلاثة

بالعين المهملة وهو على صورة رجل قائم ماد اليدين كأنه اليسرى فوق طرف ذنب الدب الاكبر وبيده اليمنى
خلف كواكب الفكة وفي يده عصا ونون راسه والكوكب الذي على راس العصا هو الذي على القدم
اليمنى من صورة الجاثي مشترك بينهما وله اثنان وعشرون كوكبا وواحد خارج وهو النير الاحمر الذي
بين فخذيه بقرب ركبته اليسرى وهو من القدر الاول يرسم على الاسطرلاب ويسمى بالسماك الرامح
لشبه كراي ... في جانب الشمال ... كوكبين بينهما ... يسميان رمح السماك وقد
يسمى الكوكب المتقدم على وجهه رمحا وقد يسمى السماك الرامح حارس الشمال وحارس السماء ايضا
لانه يرى كل ليلة ولا يختفي تحت الشعاع ولاجل هذا يسمى صورة العواء اشهر حارس الشمال وحارس السماء
والفكة ويسمى الاكليل الشمالي وكواكبها ثمانية على استدارة خلف عصا العواء فيها ثلمة ولهذا تسميها
العوام قصعة المساكين وانور كواكبها من القدر الثاني يرسم على الاسطرلاب ويسمى نير الفكة
ومنير الفكة ايضا **والجاثي على ركبتيه** وهو على صورة رجل قد مد يده اليمنى الى الكواكب المجتمعة
التي على راس حية الحواء من جنوب الفكة والتي تسميها العرب النسر الواقع وراسه الى الجنوب وقد رجله
اليمنى على طرف عصا العواء والنسر عند العوائذ وقد جثا على ركبته كأنه يريد الرقص ولهذا يسمى
بالراقص وكواكبه ثمانية وعشرون سوى الذي على قدمه اليمنى المشترك بينها وبين طرف عصا
العواء ولهذا ... كواكبه تسعة وعشرون والخارج واحد والنير الذي على راسه
من القدر الثالث يسمى راس الجاثي وكلب الراعي ايضا واذا رسم على الاسطرلاب يسمى بالجاثي
وشلياق ويسمى الصنج بالعربي واللورا وهو الصنج بالرومي على صورة سلحفاة ولهذا يسمى
بالسلحفاة ايضا وكواكبه عشرة والنير الذي فيها من القدر الاول يرسم على الاسطرلاب ويسمى النسر
الواقع تشبيها بنسر قد ضم جناحيه وما كان من القدر الرابع صار معه على هيئة مثلث نسر واقع
بالارض وقد يسمى النسر الواقع مع ... العرب ... فانهما يطلعان معا في اكثر المواضع فكانهما كلبان
موكلان على شيء واحد **والدجاجة** ويسمى الطائر وهي على صورة اوزة طويلة العنق ممدودة الجناحين
كواكبه سبعة عشر والخارج اثنان واكثرها على المجرة والنير الذي على فمها من القدر الثالث يرسم
على الاسطرلاب ويسمى منقار الدجاجة والذي على ذنبه من القدر الثاني يرسم ايضا على الاسطرلاب ويسمى
ذنب الدجاجة والردف ... يتبع اربعة كواكب نيرة من تلك الصورة مصطفة تقطع المجرة عرضا

ذات الكرسي

كلها من العدد الثالث يسميها العرب بالقوادس تشبيها لها بقوادس الناعورة وقد يجعل بعضهم
الكوكب الذي على الجناح الايمن من العدد الرابع من جملة القوادس ايضا حتى يصير الى خمسة وهو اوسط
القوادس وذات الكرسي هي كامراة قاعدة على كرسي له قائمة قائمة السير على مسند وقد ثنت رجلها
ورفعت يديها ووجهها الى الجنوب فهي في نفس المجرة خلف الكواكب التي على راس الملتهب وكواكبها
ثلاثة عشر والعرب تسمي الكواكب النيرة منها كف الخضيب لانه يخرج النهار عند الثريا بسطر مقوس من
كواكب مرتبة على كواكب برساوش فشبهت السطر بيد ممدودة للثريا وهذه الكواكب بالقلب نحو
والنير المقدم منها الذي على وسط السنام من العدد الثالث يرسم على الاسطرلاب ويسمى
وحده كف الخضيب وسنام الناقة لان يتقدم هذه الكواكب ثلاثة كواكب على اليد اليمنى من صورة
المسلسلة قد صارت مع كواكب اخرى شبيهة براس ناقة وخرج النهار الكواكب النيرة سطر
مقوس من الكواكب الخفية على هيئة عنق الناقة فصادفت مع ما اشبه شي بصورة الناقة وكف
الخضيب على راس سنامها وكوكبان من المسلسلة على عينها ويقال ان كف الخضيب اذا وصل
الى نصف النهار فوق الارض كان الدعاء في ذلك الوقت مستجابا والامر على ما ذكره العلماء
في التجربة والتهابية وذكر الامام الرازي في بعض كتبه ان استجابة الدعاء لاصلاح البدن اذا
قارن عطارد او المريخ مع كف الخضيب للغنى والشجاعة اذا قارن الشمس معه ولتروى المال
اذا قارن المشتري معه

برشاوش

وحامل راس الغول ويسمى برساوش هو كرجل قائم على رجله اليسرى
ورفع رجله اليمنى ووجهه الى خط الاستواء ويده اليمنى فوق راسه وبيده اليسرى راس مقطوع
مشوه كانه راس غول وكواكبه ستة وعشرون وخمسة منها على راس الغول والخارج منه وكواكبه
كلها فيما بين الثريا وكواكب ذات الكرسي والنير منها الذي على جنبه الايمن من العدد الثاني على المجرة
مما يلي حافتها الغربية على السطر المقوس المسمى يد الثريا يرسم على الاسطرلاب ويسمى جنب برساوش
ومرفق الثريا والنير الاحمر الذي على راس الغول من العدد الثاني ايضا يرسم على الاسطرلاب ويسمى
وحده راس الغول

ممسك العنان

وممسك العنان ويسمى ممسك الاعنة وذا العنان وهو كرجل قائم على طرف
راس الغول بين الثريا وكواكب النعش الاكبر احدى يديه مبسوطة والاخرى عنان وكواكبه اربعة عشر
واحد منها على كعبه الايمن وعلى طرف القرن الشمالي من الثور مشترك بينهما من العدد الثالث عند بطليموس

عند بطليموس ومن الثاني عند الصوفي يرسم على الاسطرلاب ويسمى قرن الثور وكوكب اخر منها من العدد
الاول على منكبه الايسر ويسمى عيوق الثريا لانه يطلع معها ويرسم على الاسطرلاب ويسمى العيوق
ايضا فسر لما كان رقيبا للثريا فكانه عوقها الا للعين بها

العقاب

والعقاب ويسمى النسر الطائر ايضا وهو نسر
قد بسط جناحيه ووضع مخالبه على السهم راسه الى ناحية المشرق وذنبه الى المغرب وجناحاه
الى ناحية خط الاستواء وكواكبه تسعة والخارج ستة والنير منها فيما بين منكبيه من العدد الثاني
يرسم على الاسطرلاب ويسمى وحده النسر الطائر لانه مع كوكبين اخرين حواليه على عنقه بينهما
على منكبه الايسر شبه بنسر قد بسط جناحيه للطيران

الدلفين

والدلفين وهو حيوان بحري يستراوح
النفوخ فصير الى رجل وهو محب للانسان حتى يحمي الغريق في وقت اذا وقع عليه ضوء الشمس
وكواكبه عشرة مجتمعة خلف النسر الطائر والنير الذي على ذنبه من العدد الرابع عند الصوفي ومن
الثالث عند بطليموس يرسم على الاسطرلاب ويسمى ذنب الدلفين والاربعة التي منها على معين يسميها
العامة الصليب والتي على الذنب عمود الصليب

السهم

والسهم كواكبه خمسة من صغار الكواكب وهو بين
النسر الطائر في نفس المجرة نصله الى المشرق وفوقه الى المغرب وطوله في راي العين اذا كان في كبد السماء
نحو ذراعين ويسمى النبل والشابر ايضا

الحواء

والحواء هو كرجل قائم قابض بيده اليمنى ذنب حية وباليسرى
راسها وراسه الى ناحية القطب ورجلاه على شمال صورة العقرب وكواكبه اربعة وعشرون
والخارج خمسة والنير الذي منها على الراس من العدد الثالث ومع القمرين على مثلث يرسم على
الاسطرلاب ويسمى راس الحواء

الحية

والحية وهي التي قبضها الحواء وقد رفعت راسها وذنبها حتى علوا
راس الحواء وذنبها الى المشرق وراسها الى القطب على جنوب الفكة وكواكبها ثمانية عشر منها
من العدد الثالث على عنقها وهو مع نير الفكة والسماك الرامح على مثلث يرسم على الاسطرلاب ويسمى
عنق الحية

قطعة الفرس

وقطعة الفرس ويسمى مقدم الفرس وراس الفرس وهو كراس فرس مقطوع كواكبه اربعة
بقرب الدلفين اثنان منها متضايقان على موضع الفم واثنان على الراس بينهما ذراع

الفرس الاعظم

والفرس الاعظم ويقال له الفرس المجنح ذو الجناحين وهو كفرس له راس ويدان وبدن الى
الظهر وليس له كفل ولا رجلان وكواكبه عشرون والاربعة النيرة منها التي على مربع واسع كلها
من العدد الثاني ويرسم على الاسطرلاب ويسمى الذي على الزاوية الغربية الشمالية منكب الفرس والذي على

الغربية الجنوبية من الفرس والذي على الشرقية الجنوبية جناح الفرس والذي على الشرقية
الشمالية سرة الفرس وهو رأس المسلسلة مشترك بينهما ولهذا يسمى رأس المسلسلة ايضا
والنير الذي خلف ظهر الفرس من العظم الثالث هو على مخطه(?) هذا الفرس يرسم على الاسطرلاب

المسلسلة

ويسمى الفرس والمرأة المسلسلة ويقال لها المرأة التي لم تر بعلا وباليونانية اندروميذا وهي كامرأة قائمة
ممدودة اليدين في كل من يديها او فيهما او في رجليها سلسلة على خلاف الاقوال ولهذه الصورة
سميت مسلسلة لامتداد يدها اليمنى نحو الشمال الى راس الناقة واليسرى الى الجنوب ظهرها الى الشمال
الشمالية راسها الى المغرب ورجلاها الى المشرق وكواكبها ثلاثة وعشرون سوى النير الذي على راسها
فانه على سرة الفرس المذكور ومن جملة كواكبها كوكب احمر نير من العظم الثالث عند بطلميوس ومن الثاني
عند الصوفي وهو على جنبها الايسر يرسم على الاسطرلاب ويسمى جنب المسلسلة وبطن الحوت ايضا
لما سيجي في معرفة المنازل ومنها كوكب احمر من العظم الثالث على رجلها اليسرى يرسم ايضا على الاسطرلاب

المثلث

ويسمى رجل المسلسلة والمثلث وهو اربعة كواكب على الشرطين وبين رجل المسلسلة على مثلث
في طول ثلثة منها على قاعدة كلها على نحو ذراع وواحد على الراس منه وبين كل واحد من طرفي
القاعدة نحو قامة الانسان وهو من العظم الثالث يرسم على الاسطرلاب ويسمى راس المثلث

الحمل

والاثنا عشرة على المنطقة وهي البروج وحملها(?) اولها الحمل وهو ككبش ذي قرنين مقدمه الى
المغرب ومؤخره الى المشرق وظهره الى الشمال ويداه على راس قيطس في الجنوب وقد التفت على خلفه
ووجهه على ظهره فكانه ينظر الى ظهره ومنه وكواكبه ثلاثة عشر والخارج خمسة ومن جملة الكواكب

الثور

الخارجة عنه نير من العظم الثالث قريب من خطمه يرسم على الاسطرلاب ويسمى الناطح والشرطين الثور
وهو كهيئة ثور مقطوع من سرته قد برك على ... مقدمه الى المشرق ومؤخره الى المغرب والجنوب وقد عطف
راسه الى جنبه او نكس راسه للنطح على خلاف القولين وكواكبه اثنان وثلثون سوى النير الذي
على طرف قرنه الشمالي فانه مشترك بينه وبين ممسك العنان ولهذا وقع في بعض الكتب انها ثلاثة وثلثون
والخارج عنه احد عشر ومن جملة كواكبه نير احمر من العظم الاول على طرف صورة ذات الحلق(?)
من كواكبها وهو على عينه الجنوبية يرسم على الاسطرلاب ويسمى عين الثور والدبران ايضا

التوأمان

والثريا التي هي على سنام الثور وقد زعم بعضهم انها الية الحمل وهو غلط الثالث التوامان ويسميان
بالجوزاء لما سيجي وهما كصبيين عريانين معتنقين واضع مقدمهما يده اليمنى على منكب الاخر الا
انما اليسرى على صدره والاخر يده اليسرى على منكب الاول الايسر مسبلا يده اليمنى في جانبه
وكواكبهما ثمانية عشر والخارج سبعة وراساهما وسائر كواكبهما الى الشمال والمشرق عن المجرة وقد جعلهما
الى الجنوب والمغرب فيها والنيران اللذان على راسيهما من العظم الثاني ومقدمهما يرسم على الاسطرلاب

السرطان

ويسمى مقدم الذراعين وراس التوام ايضا الرابع السرطان وهو كاسمه مقدمه الى المشرق والشمال
ومؤخره الى المغرب والجنوب على اثر التوامين وكواكبه تسعة والخارج اربعة ومن جملة كواكبه لطخة
سحابية تشبه قطعة سحاب يحيط بها اربعة كواكب صغار وهي منزلة النثرة كما سيجي الخامس

الاسد

الاسد وهو كاسمه ظهره الى الشمال تحت اطراف قوائم الدب الاكبر ووجهه الى المغرب والجنوب وقد
فتح فاه وكواكبه سبعة وعشرون والخارج ثمانية منها كوكب احمر من العظم الاول على طرف خط
معوج يرسم على الاسطرلاب ويسمى قلب الاسد لانه على موضع قلبه والملكي لانه يكسر النجم الاسدي عامة(?)
الغرب من المنطقة وملك الطرق(?) وسطه وخلفه كوكب نير منها من العظم الثاني يرسم ايضا على الاسطرلاب
ويسمى ظهر الاسد وخلفه كوكب نير منها من العظم الاول وهو على ذنبه يرسم على الاسطرلاب ويسمى
ذنب الاسد والصرفة ايضا لما سيجي وقد سمت العرب كلها على عادتهم وهذا يسمى قرب الاسد
ومن الكواكب الخارجة منه ثلاثة كواكب مظلمة عند بطلميوس ومن العظم الخامس عند الصوفي على شكل مثلث
فيما بين الصرفة وكواكب الدب الاكبر يسميها بطلميوس الضفيرة وفي خلالها كواكب كثيرة مجتمعة كانها
كواكب الثريا يسميها العرب الهلبة اذ يخرج الناس منها ... وبين قوس من كواكب ...
هذا السطر بذنب الاسد والكواكب المجتمعة بالشعر التي تكون على طرف الذنب الهلبة والاصل

العذراء

التي تكون على طرف ذنب اليربوع السادس العذراء كواكبها ستة وعشرون والخارج ستة ومن جملة
كواكبها نير من العظم الاول يرسم على الاسطرلاب ويسمى السماك الاعزل ... كالسماك الرامح
والاعزل الذي لا سلاح معه ويسمى مع السماك الرامح ساق الاسد وهي كجارية لها جناحان
راسها على جنوب الصرفة الى المغرب ورجلها الى المشرق ووجهها الى الجنوب يدها اليسرى مسبلة
مع جنبها واليمنى مرفوعة حذو منكبها وقد قبضت باحدى اليدين سنبلة ولهذا يسمى بالسنبلة
ايضا وتلك السنبلة هي السماك الاعزل عند المنجمين وانه على كفها اليسرى ولكنه عند العوام في الهلبة(?)

الميزان

فرهيه من بعدها التمني السابع الميزان وهو كاسمه كفتاه نحو المغرب عموده نحو المشرق وكواكبه
ثمانية من كواكب العدد آو العرب في الخارج تسعة والثامن العقرب ويجعله ايضا كاسمها

العقرب

راسها الى المغرب وعقده نحو ... نحو الشمال والمشرق وكواكبها احد وعشرون والخارج ثلثة
والنير الاحمر الذي فيه من القدر الثاني على موضع قلبه يرسم على الاسطرلاب ويسمى قلب العقرب
والكوكبان اللذان عن جنبيه يسميان النياط وهو عرفي على ... الفلك والكواكب التي في الخرزات

الرامي

يسمى الفقرات التاسع الرامي وهو كمن يمد ... وجهه الى المشرق ثم من اسفل العنق
رجل من عند الحقو عليه ... ووضع السهم في قوسه واعرفه ... نحو المغرب
ولهذا يسمى هذا البرج القوس وبعضهم ادعوا ان هذه الدابة ... ذكر بطلميوس في رابع
المقالات من جملة الصور ذوات الاجنحة كالفرس المجنح العدد آو الدجاجة ونحوهما وكواكبه
احد وثلثون منها كوكب على طرف يده اليسرى الذي تحت الاكليل الجنوبي يرسم على الاسطرلاب
الجنوبية ويسمى ركبة الرامي وهو من القدر الثاني عند بطلميوس وقال الصوفي انه من الرابع الآن ...

الجدي

وكان املا ... فصار ضعيفا العاشر الجدي وهو الى النصف كالنصف المقدم من جدي ...
ورب الى المغرب فظهره الى الشمال والنصف الاخير منه كمؤخر سمكة الى ذنبها وكواكبه ثمانية وعشرون
منها نيران على ذنبه من القدر الثالث يسميان سعد ناشرة ... يرسم على الاسطرلاب ويسمى

ساكب الماء

ذنب الجدي الحادي عشر ساكب الماء ويسمى الدلو ايضا وكواكبه اثنان واربعون والخارج ثلثة وهو
كرجل قائم مستقبل المشرق مادا يديه ... راسه في الشمال ورجلاه في الجنوب ... يديه
كوز ... وصب الماء الى ان يبلغ تحت رجليه الى كوكب من القدر الاول على فم الحوت الجنوبي
مشترك بين الصورتين يرسم على الاسطرلاب الجنوبي ويسمى فم الحوت ... ويسمى هذه الصورة
بالدلو لان الكوز الذي يصب يشبه الدلو ولانها ... الاربعة التي هي من الفرس المجنح المسماة

الحوت

بالدلو الثاني عشر الحوت ويسمى السمكتين ايضا كواكبه اربعة وثلثون والخارج اربعة وهو كسمكتين
... احدهما بذنب الاخرى بخط من كواكب على تعريج يسمى الرشاء وخط الكتان ... المقدم
منهما على ظهر الفرس المجنح راسها الى المغرب وذنبها الى المشرق والاخرى راسها الى الشمال تحت

قيطس

ابط المسلسلة وذنبها الى الجنوب ... الحمل وخمس عشرة في الجنوب هي قيطس ... الاولى
والثاني وهو يسمى البحر ايضا وهو كحيوان بحري ... ذنبه كالسمكة ... في ناحية المشرق على جنوب
كواكب الحمل ومؤخره في ناحية المغرب خلف الماء الخارج من صورة ساكب الماء وكواكبه اثنان وعشرون
منها كوكبان من القدر الثالث على شعبتي ذنبه شماليهما اصغر وجنوبيهما اكبر لكن يرسم الشمالي على الاسطرلاب
ويسمى ذنب قيطس وقد يستعمل الجنوبي مكانه في الرصد فيقع خطأ فاحش ويسمى الكواكب الستة
التي على راسه الكف الجذماء كما يسمى الكواكب التي من ذات الكرسي الكف الخضيب وذلك لان الثريا
من عند العرب انسان من كواكب احدها الى الشمال فيمتد الى الكف الخضيب كما ذكرنا والاخرى نحو الجنوب
ممر على الاربعة المصطفة التي على موضع القطع من الثور ويقطع عند كواكب راس قيطس فتسميها
لهذا السطر الكواكب التي على الراس بيد جذماء لقصرها وكون امتدادها دون امتداد الكف الشمالي

الجبار

وشبهوا الثريا براس بين اليدين والجبار وهو كرجل قائم في الجنوب على كرسيين لمنطقة وسيف
قد اخذ بيمنى عصا فوق راسه وباليسرى جلد مسلوخ ... اليسرى
في كتفه وارسل الكم على احد ... ولهذا يسمى الجبار ويسمى الجوزاء ايضا البياض اكثر نجومه
والجوزاء هي الشاة التي ... وسطها وقيل لاعتراضها في جوز السماء اي في وسطها ولان الصورة
الثالثة من صور المنطقة تعرف التوامين كانت على محاذاتها تسمى الجوزاء ايضا وكواكبه ثمانية وثلثون
والنير الاحمر الذي على منكبه الايمن من القدر الاول يسمى ابط الجوزاء ومنكب الجوزاء ويد الجوزاء والنير الابيض
الذي على رجله اليسرى من القدر الاول يسمى رجل الجوزاء وراعي الجوزاء وهما يرسمان على الاسطرلاب
ويسمى الثلاثة النيرة العظيمة المصطفة التي على وسطه منطقة الجوزاء ونطاق الجوزاء ونظم الجوزاء وفقار

النهر

الجوزاء والنظام والنظم ايضا ويسمى الثلاثة المحدودة المصطفة المتقاربة سيف الجبار والنهر كواكبه اربعة
وثلثون وهو كجدول كثير العطفات ابتداؤه من عند النير الذي على رجل الجوزاء اليسرى وانتهاؤه عند
نير من القدر الاول على جنوب ... قيطس ... يرسم على الاسطرلاب الجنوبي

الارنب

ويسمى اخر النهر والارنب كواكبه اثنا عشر وهو كاسمه وجهه الى المغرب ومؤخره الى المشرق وهو تحت
رجل الجبار ولهذا يسمى الاربعة التي على ... كرسي الجوزاء المؤخر كما يسمى الثلاثة من كواكب النهر التي

الكلب الاكبر

... مع الكوكب الذي على الكعب اليسرى من الجوزاء على هيئة مربع كرسي الجوزاء المقدم والكلب
الاكبر ويسمى كلب الجبار ايضا وهو ككلب خلف صورة الجبار قائم على رجليه ... ووجهه الى المغرب

ودنبه الى المشرق وهذا حيله الى الجنوب كواكبه ثمانية عشر والخارج احد عشر وعلى فيه كوكب نير
من القدر الاول يرسم على الاسطرلاب ويسمى الشعرى اليمانية لان مغيبها في شق اليمن ويسمى وحده
كلب الجبار ايضا وهو انور الثوابت وقد عبده بعض العرب وهو المذكور في قوله تعالى وانه هو رب الشعرى
وخلفه كوكب من القدر الثالث على طرف يد الكلب يسمى مرزم الشعرى والكلب الاصغر ويسمى الكلب
المتقدم لانه يتقدم طلوعه على كلب الجبار وله كوكبان نيطا من راسي التوأمين وبين الشعرى اليمانية
يلي جنبهما اطلع احدهما انور من القدر الاول يرسم في الاسطرلاب ويسمى الشعرى الشامية لان
مغيبها في شق الشام والآخر خلفه من القدر الرابع ويسمى مرزم الشامية وانما سمي هذان الكوكبان
كلبا لتشبيههما بالكوكبين المشهورين من صورة الكلب الاكبر والعرب يسمي اليمانية العبور والشامية
الغميصاء والغموص ايضا فانهم يزعمون انهما اختا سهيل وهو قد زوج الجوزاء وكسر فقارها و
هرب نحو الجنوب خوفا من ان يطلب دمها فالتيمانية عبرت المجرة الى جانب سهيل وبقيت الشامية
في الشمال عن المجرة فبكت على فراقه حتى غمصت عيناها اي سال منهما الرمص وما وقع في الصحاح ان
العبور ترى سهيلا اذا طلع والغميصاء لا تراه فبكت حتى غمصت فلعل المراد انها ابعد فكانها لا ترى
ولا تشاهد طلوع سهيل لكون كلاهما فوق الارض والسفينة وهي كسفينة ذات شراع اسفلها
مستقبل القطب الجنوبي وراسها وشراعها الى ناحية خط الاستواء وكواكبها خمسة واربعون و
ابتداؤها من خلف كواكب الكلب الاكبر ومن جملتها نير من القدر الاول على طرف ذنبه الجنوبي يرسم
على الاسطرلاب الجنوبي ويسمى سهيلا وفي عجائب المخلوقات ان اكثر النظر الى سهيل يحدث الطرب
ويزيل الحب والطرفة العين ويقوي الباه وتسهل على الولادة والشجاع وهو كاسمه اي كحية طويلة
كثيرة العطفات راسه الى المغرب وظهره الى خط الاستواء وذنبه الى المشرق وكواكبه خمسة و
عشرون والخارج اثنان واوله من اربعة كواكب مجتمعة على هيئة وجه الفرس من الغميصاء والى
على السفينة وانتهاؤه كوكب متقدم دابر قنطورس والنير الاحمر الذي على خرزة من القدر الثاني
يرسم على الاسطرلاب ويسمى عنق الشجاع والفرد ايضا اذ ليس في حواليه شيء من الكواكب المرصودة
والباطية ويسمى الكاس والناجود والكوب والحوض والاجانة ايضا وهي كقدح مائل على ظهر
راسها الى المغرب وقاعدتها الى الجنوب كواكبها سبعة والكوكب الذي على كعبها مشترك بينها وبين صورة
صورة الشجاع والباطية والناجود ايضا يجعل فيه الشراب والكوب الكوز بلا عروة والاجانة القصعة
الكبيرة والغراب وهو كاسمه واقف على ظهر الشجاع رجلاه الى المشرق وظهره الى المغرب منقاره الى
الجنوب كواكبه سبعة خلف الباطية وعلى جنوب السماك الاعزل ولهذا يسمى عرش السماك الاعزل
ويسمى عجز الاسد والاحمال والخباء ايضا والذي على منقاره مشترك بينه وبين الشجاع ويسمى
منقار الغراب ايضا والذي على جناحه الايمن من القدر الثالث يرسم على الاسطرلاب ويسمى جناح
الغراب وقنطورس بالقاف والنون ويسمى قنطاوروس ايضا وهو كحيوان من راسه الى ظهره
مقدم انسان ومن منتهى ظهره الى ذنبه مؤخر فرس قد اخذ بيده اليمنى رجل صورة السبع وبيده
الاخرى حربة او عصا او اخذ بيده رجلي السبع على خلاف القولين وهو على جنوب كواكب الميزان
وجهه الى المشرق ومؤخر الدابر الى المغرب كواكبه سبعة وثلاثون عند بطلميوس وسبعة و
ثلثون عند الصوفي منها كوكب من القدر الاول على طرف اليد اليمنى من الدابر يرسم على الاسطرلاب
الجنوبي ويسمى رجل قنطورس وهو قريب من الافق جدا ويكون ارتفاعه في البلاد التي يرى فيها اقل
ارتفاع سهيل وقدامه نير من القدر الثاني على ركبة اليد اليسرى من الدابر يسميها العرب حضار والوزن
ومحلفين ومحنثين لان يحلف كل واحد منهما انه سهيل فاذا طلع احدهما يحلف من يراه
انه سهيل ومن يحلف انه ليس بذلك فيحلف ان يحنث المدعي كما ذكره الصوفي وما وقع في الصحاح انهما
نجمان يطلعان قبل سهيل فيظن الناظر بكل واحد منهما انه سهيل فيحلف على ذلك ثم اذا طلع سهيل علم انه
اخطأ فيحنث فلعله محمول على ان سهيلا في محاذاة السرطان وهما في محاذاة الميزان فكيف يطلعان قبل
سهيل وقد ذكر في عجائب المخلوقات ان حضار والوزن كوكبان نيران خارجان من صورة الكلب الاكبر
ويسميان بمحلفين ومحنثين لما ذكرنا ولعل هذا القول هو الذي اوقع صاحب الصحاح في ما وقع والله اعلم
والسبع وهو كسبع قد اخذه قنطورس برجله راسه الى الشمال وظهره الى المغرب ومؤخره الى
الجنوب فهو فيما بين قطب المغرب وبين قنطورس وكواكبه تسعة عشر عند بطلميوس وثمانية عشر عند
الصوفي والمجمرة وهي كمجمرة ذات لهب راسها الى الجنوب والى المغرب وقوائمها الى خط الاستواء كواكبها
سبعة على جنوب ذنب العقرب ويسمى المذبح ايضا كان قنطورس يذبح السبع عليها والاكليل الجنوبي
كواكبه ثلاثة عشر وهو كشكل صنوبري فيما بين القوسين الصادر والوارد اللذين سيجيء ذكرهما وهذا

أدحي النعام وهو موضع بيضه ويسمى الهنعة ايضا لانعطافها والحوت الجنوبي وهو كسمكة على جنوب
كواكب الدلو رأسه الى المشرق وذنبه الى المغرب كواكبه احد عشر سوى النير الذي على طرف شق
فم الحوت المشترك بينه وبين صورة الدالي وذكر بطلميوس ان الخارج عنه ستة كواكب الا انه
لا يرى في السماء حول هذه الصورة كوكب بالوصف الذي ذكره في المجسطي لكن فيه نحو سبعة كواكب
لم يذكرها بطلميوس والله اعلم وكان من المرصودة ثلثمائة وستون على الصور الشمالية تسعة
وعشرون خارجة منها والبواقي داخلة فيها وثلثمائة وستة واربعون على صور المنطقة سبعة وخمس
خارجة منها والبواقي داخلة فيها وثلثمائة وستة عشر على الصور الجنوبية تسعة عشر خارجة منها
والبواقي داخلة فيها هذا على رأي بطلميوس وبعد عرفان كواكب الصور الجنوبية عدد الصور ثلثمائة
وثمانية عشر منها ثلاثة عشر خارجة والبواقي داخلة واعلم ان قوما من القدماء ذهبوا الى ان الصور
خمس وخمسون فزادوا في صور المنطقة اثنين احدهما تسمى باليربوع وهو الفار البري كواكبه
خمسة واحد منها من الخارجة عن الحمل والبواقي من الخارجة عن الثور وثانيهما تسمى بالتمساح و
كواكبه عشرة بعضها من الخارجة عن الثور وبعضها من الخارجة عن التوأمين وفي الصور الشمالية اربعة
احدها تسمى بحرز الدباء وله صورتين كوكبين من الخارجة عن الدب الاكبر وثانيها تسمى بالمجمرة
وهي المجمرة وكواكبها ستة اثنان من الخارجة عن الدب الاكبر وثالثها تسمى فرخ الطائر وهو كوكبان
خارجان من صورة الدجاجة ورابعها تسمى بالغراب الشمالي وكواكبه ستة خارجة من صورة العقاب
وفي الصور الجنوبية واحدة تسمى الحربة وهو كوكبان خارجان من صورة الكلب الاكبر
والدائرة اللبنية اعني المجرة سميت بها لانها كأثر المجرة وهو الحبل الذي يجر على الارض وهي المشهورة
عند العامة بسبيل التبان وبعلاقة ابواب السماء مؤلفة من كواكب صغار متقاربة مكثفة
كثيرة جدا صارت من تكاثفها كأنها لطخات سحابية وفي الصحاح المجرة في السماء ... من سحاب مستطيل
منه وانما قيل لها كواكب سحابية ... لان كل كوكب سحابي مؤلف من كواكب صغار واعتبر اصلها
وذلك شبهة الطين لو انفصمت الدائرة اللبنية وذهب ارسطو واتباعه الى ان المجرة دخانية
في الهواء من كثرة الحركتين الاوليين في الساعة وهو باطل اذ لو كان كذلك لكان لها اختلاف منظر
لاختلف في الصيف والشتاء لقلة المدد في احدهما وكثرته في الاخر ولما بقيت على هذا الشكل عبر الزمن

التغير في شيء من الحوادث وزعم بعض من لا وثوق له بقول الحكماء انها اخبار حدثت من الشمس في
تلك الدائرة في بعض الازمان السابقة وفساده لا يخفى واما منازل القمر فهي من الكواكب القريبة
من منطقة البروج جعلها العرب علامات لاقسام الثمانية والعشرين التي قسمت المنطقة بها
لكون طائفة يعد لم بعد القمر فيرى كل ليلة نازلا بقرب واحدها المنزل هو المسافة التي
يقطعها القمر من الفلك في يوم وليلة تقريبا والمراد من المنازل هنا ما يعرف بتلك المنازل من الكواكب
وغيرها وانما قلنا ذلك لان بعض المنازل لا كوكب عليه على ما سيجيء اذا عرفت هذا فاعلم ان العرب
اهل البدو الذين لا دراية لهم في الحساب احتاجوا الى معرفة اوقات عباداتهم واوقات ... واوقات اعلامهم
وعرفوا ذلك في ضبط سير القمر وسير الشمس اللذين عليهما مدار الشهور والسنة فنظروا اولا الى القمر
فوجدوا اول ظهوره مع الشمس مستهلا واخر رؤيته ما العدد ... مستترا على موضع واحد
تقريبا ... وجدوه يعود الى وضعه من الشمس في ثلثين يوما تقريبا ويختفي في اخر الشهر ليلتين تقريبا
فاسقطوهما فبقي ثمانية وعشرون يوما فقسموا دور الفلك عليها فعلموا ان زمان ما بينهما اعني ثمانية
وعشرين يوما مدة قطع القمر دور الفلك تقريبا ... فجعلوا ثمانية وعشرين علامات من الكواكب التي على
الكواكب ... متساوية الابعاد ما بينها تقريبا وسموها منازل لان القمر يرى كل ليلة نازلا
قريبا من احدها ... ويسام بوار ... شمالا او جنوبا
... بالعد القمر ... لان سير القمر يختلف ... الى الوسط ... ليلتين في منزل
اول الليلتين في اوله واخرهما في اخره ... بين منزلين في بعض الليالي وانما ... ان ايام سير القمر
ثمانية وعشرين تقريبا لانها الحقيقة سبعة وعشرون يوما وثلث يوم فلهذا احيل جعل المنازل
سبعة وعشرين وحذفوا الثلث لانه انقص من النصف كما هو مصطلح اهل الحساب فاسقطوا المنزل الثامن
عشر اعني الاكليل عن درجة الاعتبار ثم نظروا الى الشمس فوجدوها تقطع كل منزل في ثلثة عشر يوما
تقريبا لانها زمان ما بين ... منزل من تحت شعاعها العدد ... الى ... ايام المنازل ثلثمائة واربعة
وستون ... الشمس تعود الى كل منزل في ثلثمائة وخمسة وستين يوما ... ايام المنزل الخامس عشر
الذي ... اعظم من النصف وهو منزل الغفر ... وفي الصحاح وبعض الكتب ... ان هذا اليوم
في ايام منزلة الجبهة ... احدهما ... والاخر للكبيسة حتى يكون ...

الشرطان

السنة مع انقضاء ايام المنازل هكذا ذكره العلامة في التحفة والنهاية وهذا يخالف لما في كتب العرب فانهم
يوضع طلوع المنازل فيها على ايام التاريخ الرومي او الجلالي في زمان طلوع اي منزل [illegible]
ذلك اليوم طلوعه ثم انهم يسمون خروج المنزل من ضياء الفجر طلوعه واذا طلع منزل غاب رقيبه
وهو الخامس عشر منه يسمى به لانه يرقبه حين يسقط في المغرب اذا ظهر في المشرق
ويسمون غروب الرقيب في الصبح سقوطه والمنازل التي يكون طلوعها في مواسم المطر الانواء و
رقباءها اذا طلعت في غير مواسم المطر البوارح وهم ينسبون الامطار الى الانواء والرياح الى البوارح
واصل النوء السقوط او الطلوع والبارح الريح الحارة فسمي المنزل الطالع بها تجوزا وقيل النوء
طلوع منزل وغروب رقيبه معا والاصح هو الاول وبعضهم ينسبون الامطار الى طلوع المنازل
والرياح الى سقوطها واذا مضت مدة السقوط او الطلوع ولم يحدث شيء من الريح او المطر يقولون
خوى نجم كذا ويسمون الاربعة عشر الشمالية التي اولها الشرطان واخرها السماك شامية
معظمها في شق الشام والبواقي يمانية لمثل هذا واما اهل الهيئة فقسموا منطقة البروج او
الفلك ثمانية وعشرين قسما متساوية على طريقة قسمة البروج فيكون كل قسم منها اثني عشر درجة
وستة اسباع درجة وسموا كل قسم منها باسم علامة من علامات المنازل واعلم ان تلك
الاقسام لا تعرف بين سماتها كما في البروج من غير فرق فيسمون المنزل الاول الذي بين الاعتدال الربيعي
الشرطين دائما وان انتقلا الى قسم اخر وما عدا الظاهر من المنازل في كل ليلة يكون اربعة عشر
او اطلع منزل غاب رقيبه فانما يتم على هذا الاصطلاح لا على الاصطلاح الاول فان تلك العلامات
لم تبق على المنطقة ولا ابعاد ما بينها متساوية ولهذا قد يكون الظاهر منها ستة عشر وسبعة عشر
وكذا ما مر من ان الشمس تقطع كل منزل في ثلاثة عشر يوما تقريبا فانما يتم على هذا الاصطلاح كما لا يخفى
واما المنجمون فانهم يعتبرون هذا الاصطلاح فيحسبون انتقال القمر الى المنازل على هذا وارادة
الاصطلاح الاول يحسبون طلوع المنازل عليه واعلم ان طلوع الشرطين في هذه السنين [illegible]
واذ [illegible] الجلالي [illegible] وتزايد في كل سبعين سنة تقريبا
بحسب الرصد الايلخاني يوم واحد وانما قال مشهورة الاول الشرطان وهما كوكبان نيران من
القدر الثالث على قرني الحمل فيهما ثلاثة اشار والشرطان [illegible] العلامة [illegible] لانهما اول

اول العلامات التي تعرف بها المنازل ووصل اخوذ من الشرط بفتح الشين وسكون الراء وهي اول طالعة
من الحمل [illegible] منها كوكب صغير تسميه العرب الكل اشراطا او قيل الشرطان
هما الشمالي منهما مع النير الخارج عن الصورة المسمى بالناطح والاشراط هي الكوكبان المذكوران مع القرن
الجنوبي والقمر يحاذي هذا المنزل فلا يمر به اصلا

البطين

والثاني البطين وهو ثلاثة كواكب من صورة الحمل على
مثلث حادة الزوايا اثنان من القدر الخامس وواحد من الرابع وهي على الية الحمل هكذا ذكره الصوفي
وذكر العلامة في النهاية ان الكواكب الثلاثة كلها من القدر الخامس وانها جميعا على فخذي الحمل
وذكر صاحب التبصرة انها كلها على الية الحمل والعرب تزعم انها على بطن الحمل وصغرته بالاضافة الى
بطن الحوت المسمى بالرشا والقمر يمر بها

الثريا

الثالث الثريا وهي ستة كواكب في شكل مسبعة مجتمعة
على سنام الثور كشكل عنقود عنب او مروحة مقبضها نحو المشرق وهي كلها من القدر الخامس
او بعضها منه وبعضها من الرابع على اختلاف القولين والمرصود منها اربعة اثنان على مقدمه وواحد على
مؤخره واخر على صلعه الشمالي والعرب جعلتها بمنزلة كوكب واحد فلهذا سمتها النجم وقد تسمى نجم الثريا
ايضا والقمر قد يكسفها او الثريا تصغير الثروى من الثروة والكثرة سميت بها لكثرة كواكبها وصغرها او قيل لانهم
يزعمون ان المطر الذي يقع عند نوئها يكون سببا للثروة والخوف والثمار فان الارض في ذلك الوقت
يكثر احتياجها الى الماء

الدبران

والرابع الدبران وهو النير الاحمر الذي على طرف صورة الدال بل صورة [illegible]
من وجوه القمر وهو على العين الجنوبي من الثور ولهذا يسمى عين الثور كما ذكره الصوفي وقال صاحب التحفة
الدبران خمسة كواكب في الثور يقال لها القلاص ولعله جعل هذا الكوكب مع الاربعة الباقية التي على صورة
الرقم المذكور كلها من هذا المنزل والمشهور عند المنجمين هو الاول سمي به لانه دبر الثريا اي تبعها وقد
يسمى ايضا حادي النجم وتالي النجم وتابع النجم والتابع [illegible] والقمر قد يكسفه في بعض الاوقات فان [illegible]
انه من غاية عرض القمر [illegible] فكيف يكسفه [illegible] عرض القمر [illegible] ونصف [illegible]
[illegible]

الهقعة

والخامس الهقعة وهي ثلاثة كواكب صغار [illegible] على مثلث يشبه نقطة
الثاء كانها لطخة سحابية ايام بطليموس [illegible] كوكب في [illegible] الطول والعرض وهي على
رأس الجبار المسمى بالجوزاء بين منكبيه وهي الى المنكب الايسر اقرب ولهذا سميت الهقعة الجوزاء والاثافي
والقمر لا يمر بها اصلا والهقعة في اللغة دائرة [illegible] على صدر الفرس

الهنعة

والسادس من الهنعة كوكبان [illegible]

من القدر الثالث والآخر من الرابع على قدمي التوأم الثاني والقمر يمر بهما وربما يكسف احدهما وهما
كوكبان آخران كلاهما على خط مستقيم يسقطهما الى كوكب آخر من القدر الرابع وقد صار من الخمس تشبيهه
بصولجان وذكر في الصحاح ان الهنعة هي من الخمس وهو انسب للمعنى اللغوي اذ الهنعة تسمى في
تخفيض العنق للابل وهي تكون على هذه الهيئة ثالثا والسابع الذراع وهما كوكبان نيران من القدر الثالث

الذراع

على رأس التوأمين وتسمى ذراعا مبسوطة لتقدمها في الطلوع على الذراع المقبوضة التي هي الشعرى
الغميصاء مع مرزمها والقمر يمر بالمبسوطة وقيل الاولى هي المقبوضة والثانية المبسوطة ويقولون
بهما ذراعي الاسد فان العرب تجعل الاسد بها اكبر الكواكب وعمان الذراعين منه وقيل يقال لهما
لان القمر يقرب كل منهما ذراع تقريبا والثامن النثرة وهما كوكبان من الرابع بينهما قدر ذراع لطخة

النثرة

سحابية بينهما هي على وسط السرطان وقيل هي اللطخة وحدها وبها كوكبان يسميان الحمارين
والعرب تزعم ان هذين الكوكبين منخرا الاسد والنثرة مخاطه وقد تسمى اللطخة مع الاثنين اللذين على
المنخرين فم الاسد كذلك ذكره الصوفي وفي الصحاح النثرة هي الفرجة بين الشاربين حيال وترة الانف
وتسمى اللطخة النثرة بالتها وتمطيطة الاسد في موضع استنشاره والمعلف تشبيها لها بالتبن
المطروح بين الحمارين المذكورين والتاسع الطرف كوكبان من القدر الرابع احدهما على رأس الاسد

الطرف

والآخر من خارج منه قدام بدء المعدة والقمر يكسفهما احيانا ويحاذي اسفلهما وهما عينا الاسد
على زعم العرب فلذا سمي بالطرف وهو في اللغة العين ولا يثنى ولا يجمع لانه في الاصل مصدر وعوام
المنجمين يقولون الطرفة بالتاء وهو خطأ والعاشر الجبهة وهي اربعة كواكب من الاسد على سطر

الجبهة

فيه تعويج اثنان من القدر الثالث وواحد من الاول وهو قلب الاسد والآخر من الثاني والعرب تزعم
انها على جبهة الاسد وانما هي على الرقبة والقلب والقمر يمر على الاسد والذي يلي ... والحادي عشر
الزبرة بضم الزاي كوكبان نيران على موضع الاسد بينهما ذراعان ونصف احدهما من القدر الثالث

الزبرة

والثاني من الثاني وهو المسمى ظهر الاسد وقيل الزبرة كوكبان على ظهر الاسد احدهما من القدر
الخامس والآخر من القدر السادس والاول اصح والعرب تزعم انهما على زبرة الاسد اي ما بين منكبيه
والقمر يحاذيهما من جهة الجنوب ولا يمر بهما والثاني عشر الصرفة وهي الكوكب النير الذي على ذنب الاسد

الصرفة

من القدر الاول والقمر يحاذيها من جهة الجنوب سميت بذلك لانصراف الحر عند طلوعها مع الشعاع

الشعاع بالغدوات وانصراف البرد عند سقوطه في المغرب بالغدوات والثالث عشر العواء

العواء

خمسة كواكب او اربعة على اختلاف القولين كلها من القدر الثالث وهي على صورة اللام في الخط
العربي لان منها الخمسة من منكب العذراء الايسر الى تحت ثديها الايسر وهي على سطر خرج
من الصرفة ثم ينعطف اثنان على سطر يحيط مع الاول بزاوية منفرجة والقمر يمر فيها وتسمى بذلك
تشبيها لها بالكلاب تعوي خلف الاسد وقيل للانعطاف الذي في صورتها يقال عويت الشيء
اذا عطفته وقيل لان العرب تزعم انها وركا الاسد والعواء ممدود وبعضهم يقصره ... الانسان ...
يونث ان اسم هذا المنزل ... وبعضهم نص عليه الجوهري في الصحاح وقد يسمى عواء البرد
ايضا لانها اذا طلعت او سقطت جاء بالبرد والرابع عشر السماك وهو السماك الاعزل وقد مر

السماك

في بيان كواكب السنبلة والقمر يمر به ويكسفه والخامس عشر الغفر بالسكون وهو ثلاثة كواكب

الغفر

من صورة العذراء كلها من القدر الرابع على سطر معوج حدبته الى الشمال اثنان على ذيلها والآخر
على قدمها اليسرى وبعضهم لا يعد الكوكب الذي على القدم من هذا المنزل والقمر يمر بحذائها والعرب
تزعم انه هو الشعر الذي في طرف ذنب الاسد فلذا سمي به فان الغفر لغة هو الشعر الذي يكون كالزغب
وقيل الغفر ضوء كواكبه يقال غفر اي غطى وقيل لانه يلي ذنب العقرب والتركيب يدل
على التغطية فلذا تسمى البيضة التي توضع فوق الرأس مغفرا والثوب الذي فوق الثوب غفارة
وهو منزل خير لبعده من شر بين مقدم الاسد ومؤخر العقرب فان عادية الاسد في انيابه ومخالبه
والعقرب في ذنبه وحمته فليس من الاسد ما الانسان ... وكذا من العقرب فقال انه طالع الانبياء والصالحين
وفيه مولدهم والسادس عشر الزبانا بضم الزاي كوكبان نيران من الثاني على ما ... وفي النهاية من الثالث

الزبانا

على ما ذكره الصوفي بينهما قدر رمح على كفتي الميزان والقمر قد يكسف جنوبيهما والعرب تزعم انهما
زبانا العقرب اي قرناها وقيل هو مأخوذ من الزبن بمعنى الدفع فكل منهما مندفع عن صاحبه غير مقارن له
والسابع عشر الاكليل ثلاثة كواكب غير نيرة على جبهة العقرب احدها من كواكب صورة الميزان وهو

الاكليل

الذي على طرف الكفة الشمالية والآخران خارجان منها كلاهما من الرابع على خط مقوس مثل قوس ...
التي على جبهة العقرب والقمر يمر بجنبيها وقيل اربعة كواكب على خط مقوس هذه الثلاثة وآخر من الرابع
ايضا احدهما خارجها والآخر غير مرصود وقيل ثلاثة كواكب او اربعة نيرة على اختلاف القولين موضعها

جبهة العقرب فيمنعه ان يبدي جبهة العقرب عن الزبانا والقلب مستقيماً وان علوا فاحشاً القوس ثم في
سائر المنازل فان من وسط الزبانا الى الوسطى من الثلاثة التي في الجبهة خمس عشرة درجة ونصفاً
تقريباً ومن هذا الوسط الى قلب العقرب سبع درجات مع ان الاكليل اعني التاج لا يكون على
الجبهة وقال الصوفي هي ثلثة كواكب احدها الذي على طرف الزبانا الشمالية من الميزان والثاني
كوكب خارج عن الصورة والثالث كوكب غير مرصود والثلاثة على خط مقوس مثل تقويس الثلاثة
التي على جبهة العقرب وتظنها تشبه بنظمها والخارج عن الصورة في النسخة الثامن عشر
القلب هو قلب العقرب فجعل من تعريفه والقمر قد يكسفه وقيل منزل القلب هو هذا الكوكب
مع اخرين عن جنبيه يسميان النياط والاول اشهر التاسع عشر الشولة كوكبان متقاربان بينهما
نحو شبر من العدد الثالث او الثاني على اختلاف القولين على موضع شولة العقرب اي ما يشول به
من ذنبها وتسمى شولة العقرب في سولة الصورة وابرة العقرب ايضاً والقمر يحاذيهما العشرون النعائم
اربعة كواكب من صورة الرامي من العدد الثالث على مخرف قريب من المجرة اثنان منها شماليان و
المجرة والاخران في الطرف الشرقي منها تسمى النعائم الواردة والقمر يمر باثنين منها وقيل يحاذيها الا
مع اربعة اخرى من هذه الصورة على نحو مخرف اخرى في شرقي المجرة اثنان منها من العدد الثالث و
الاخران من العدد الرابع تسمى النعائم الصادرة تشبيها لعرب المجرة بالنهر وكل واحد منها
نعامة وقد ورد بعضها المجرة وصدر بعضها عنه وقال الصوفي ان الموضع الذي بين النعامين يسمى
بالوصل وهو المنزل العشرون من منازل القمر انتهى كلام الصوفي وما ذكراه اولى الحادي والعشرون
البلدة هي قطعة من السماء خالية من الكواكب مستديرة تشبه بلدة الثعلب وهي ما يكتنفه
وتسمى بالفازة والوجه ايضاً وموضعها تحت ستة كواكب من صورة الرامي على خط مقوس خلف
النعائم التي على عين الرامي تسمى تلك الكواكب الستة القلادة وهي على راس الرامي وقيل هذه
الستة هي منزل البلدة الثاني والعشرون سعد الذابح كوكبان نيران على القرن الثاني من قرني
الجدي وجنوبيهما من العدد الثالث وبقرب الشمالي منهما كوكب صغير كالملتصق به قالوا انه شاته
التي يريدان يذبحها وقيل التي يذبحها ولهذا سمي به والقمر يحاذيهما الثالث والعشرون سعد بلع
كوكبان من العدد الخامس على ما ذكره الصوفي لكن يظهر ان احدهما من الثالث والاخر منهما من الرابع على ما ذكره

الاكليل
القلب
الشولة
النعائم
البلدة
سعد الذابح
سعد بلع

الفلاة على كف ساكب الماء الايسر فوق ظهر الجدي بينهما قدر ذراع والقمر يحاذيهما وبقرب من احدهما
كوكب من العدد السادس اقرب اليه من قرب الصغير الذابح الى الذابح كانه ابتلعه فلهذا سمي به وقال
الصوفي هذا الصغير مع الكوكبين المذكورين جميعاً يسمى سعد بلع وقيل شبهاه بفتوح فبلع ماء
البئر فيهما اكثر من البعيدين كوكبي سعد الذابح وفي الصحاح زعموا انه طلع لما قال الله تعالى يا ارض ابلعي
ماءك وقت الطوفان فلهذا سمي به الرابع والعشرون سعد السعود ثلاثة كواكب على خط مقوس
من الشمال الى الجنوب جنوبيه الى الغرب اثنان منها من العدد الثالث على المنكب الايسر لساكب الماء واحد
من الخامس على طرف ذنب الجدي والقمر يحاذيها وقيل هما الكوكبان الاولان فقط وهما النيران كواكب
القوس كما وقع في الشمس والنهاية وفي الصحاح انه كوكب نير منفرد وسمي بذلك لان عند طلوعه ينكسر
البرد ويبتدي الامطار الجوية وعند سقوطه ينكسر الحر ويكثر الاثمار الخامس والعشرون سعد
الاخبية اربعة كواكب من كواكب ساكب الماء الايمن كواكب الرامي كما وقع في الشمس ثلثة من الثالث وواحد
من الرابع والقمر يحاذيها سمي بذلك لان ثلثة منها على شكل مثلث يشبه الخباء وواحد في وسطه
وهو السعد وقيل لان عند طلوعه يطيب الهواء ويخرج الهوام المختفية تحت الارض من البرد السادس
والعشرون السابع والعشرون الفرع المقدم والفرع المؤخر اما الاول فالكوكبان المتقدمان من الاربعة
النيرة من كواكب الفرس الاعظم التي على مربع تتواسع تسمى الدلو وعند العرب يسميان بالفرع الاول ثم
واما الثاني فالكوكبان المتأخران منها ويسميان بالفرع الثاني ايضاً والقمر يحاذي هذه الكواكب الفرع
مخرج الماء من الدلو الثامن والعشرون الرشاء ويسمى بطن الحوت ايضاً وهو كوكب واحد يسمى جنب
المسلسلة ونحوه من مقربه والقمر يحاذيه ولا يمر به وموضعه في بطن سمكة عظيمة تحت المرأة من صورها
العرب من سطرين عليها كواكب خفية بعضها من المسلسلة وبعضها من احدى سمكتي الحوت
وشبهت العرب هذين السطرين برشاء الدلو اي حبله وهذه السمكة ليست من الصور الثمانية و
الاربعين وهذا الكوكب ليس على بطن الحوت الذي هو البرج الثاني عشر على ما يوهم بعضهم
ومعرفة الثوابت على الحقائق تعوزه بغير الاكرة تشبهها اذ بكلتيهما يعوز كمال التحقق
فالاولى ان نقتصر هاهنا على هذا القدر ولما كان كلام المصنف في غاية الاجمال بحث لا يجدي نفعاً
مهما بسطنا الكلام بعض البسط ومن اراد الزيادة على هذا فعليه بكتاب صور الكواكب لعبد

سعد السعود
سعد الاخبية
الفرع المقدم
الفرع المؤخر
الرشا

الرحمن الصوفي فانه اجود كتاب صنف في هذا الباب والله اعلم بالصواب

الفصل الخامس في اسناد بعض الحركات المختلفة والرجوع الى اصول تقتضي تشابهها بالنسبة الى مراكزها مع حصول تلك الحركة ومع ذلك تقتضي اختلافها بالنسبة الى موضع الابصار وانما قيد بالبعض لان الاختلافات الحادثة في الحركات السماوية كثيرة كالسرعة والبطء والاستقامة والرجعة وتشابه الحركة حول نقطة غير مركزها وامع القرب والبعد عنها وعدم اعتدال محاذاة قطر الكرة المتحركة على محاذاة مركزها وعدم تمام الدورة وتفاوت منطقتي كرتين وتباعدهما والمصنف ذكر في هذا الفصل بعض الاصول وفي الفصل الحادي عشر بعضها الى وبعضها منها لم يذكر في هذا الكتاب اصلا **اذا اختلف حركة فلك بحسب** ما احتلفا معلوما بالرصد **وحيل انها صار لا تكون الكواكب** او عن بعد الاصل **ويقتضي تلك الاصول ان اختلاف بالقياس الى** مركز العالم الذي هو قريب **منها في الحقيقة** في نفس الامر من الحركات **لا تصدر عن الفلك** كما مر في الباب الاول خلاف الاختلافات اما الاختلافات فيصح او تركيب **في الحركة من الاصول لكون الحركة متشابهة حول نقطة ما غير مركز العالم الذي نحن** عند مثلا محسوسات نصف قطر الارض بالنسبة الى اكثر الافلاك لا يظهر فيما بين موضع البصر ومركز العالم **والحال ان يكون المحيط الذي تحرك عليه تلك الحركة ولكن كوكبا مثلا** الى مركزه حول **تلك النقطة** الخارجة عن مركز العالم **او محيطا بمركز العالم او غير محيط به والاول يسمى الخارج المركز** لخروج مركزه عن مركز العالم ويخرج نسبة المحيط الذي يتحرك عليه تلك الحركة عطارد مركزه خارجا عن مركز العالم لكن لا يسمى خارج المركز على الاطلاق والمقصود في هذا الفصل ان مركزه يكون حركة متشابهة حول نقطة غير مركز العالم ويخرج عنه الخارج المركز الذي اذ حركته متشابهة حول مركز العالم **والثاني يسمى التدوير** وهو وان كان خارج المركز عند التحقيق يسمى بالتدوير والكرة كلما كان اصغر كان التدوير ظاهرا فلهذا اختص بهذا الاسم **والخارج المركز اذا فرض وحده** من غير ان يكون معه فلك اخر يحرك ذلك الخارج المركز او يحركه هو **وفرض الكوكب مركوزا عليه حول مركزه** اي مركز ذلك الخارج حركة **متشابهة** والاولى تقديم لفظ التشابه اذ هي لم تزل البسيطة **صار الكوكب** اي صيرته ذلك الخارج المركز حركة الكوكب **بالقياس الى مركز العالم** وغيره من النقط التي هي غير مركز الخارج **مختلفة** والزوايا النقط التي تكون في سطح ذلك المحيط ولا تكون خارجة عن ذلك المحيط فاذا اخرج عمود من مركز ذلك على سطحه فكل نقطة فرض على ذلك العمود يكون حركة الكوكب على محيط الخارج بالنسبة اليها متشابهة وايضا كل نقطة فرض على المحيط يكون الحركة بالنسبة اليها متشابهة فان الزوايا المحيطة كلها متساوية عند تساوي قسيها كما تبين في ثالثة الاصول فلا يرد عليه حوامل القمر وغيره فان حركاتها متشابهة حول نقاط غير مراكزها لان هذا انما يتصور بزيادة افلاك اخرى كما سيجيء **وههنا لما فرضنا الخارج المركز وحده فيكون تلك الحركة في القطعة** الكائنة من ذلك المحيط **التي هي البعيدة** اي من مركز العالم **بطيئة وفي القطعة التي هي اقرب** الى مركز العالم من قطعتي ذلك المحيط **سريعة وذلك لان القسي المتساوية** في الحقيقة بحسب نفس الامر **المختلفة بالبعد والقرب** من مركز العالم الذي هو موضع الناظر تقريبا **ترى البعيدة منها اصغر من القريبة** ولنكن لبيانه **ا ب ج د** الخارج المركز على مركز **ه** و **ز** مركز العالم ونصل **ه ز** ونخرجه الى الطرفين الى **ا د** ونرسم زاويتي **ا ه ب ج ه د** متساويتين ونخرج **ب ز** الى **ح** و **ا ز** اطول من **ز ح** بالسابع من ثالثة الاصول





فنفصل **ز ط** مثل **ز ح** ونصل **ح ه ح ط** ونخرجه الى **ح** فلان في مثلثي **ط ز ه** و **ح ز ه** ضلع **ز ه** مشترك وضلعي **ط ز ح ز** متساويان وكذا زاويتا **ط ز ه ح ز ه** لكونهما مقابلتي زاويتي **ا ز ب ج ز د** المتساويتين يكون زاويتا **ح** متساويتين بالرابع من اولى الاصول ويلزم منه تساوي قوسي **ح د ب ج** بالخامس والعشرين من الثالثة ونصل **ه ح** وزاوية **ح ه د** اصغر من زاوية **ب ه ا** فقوس **ح د** ترى اصغر من قوس **ب ا** وبمثله تبين ان القوس كلما كانت اقرب الى نقطة **د** كانت في الرؤية اعظم وهكذا في النصف الاخر اعني قوس **ا ح د** والكوكب يقطع القسي المتساوية من محيط الخارج في ازمنة متساوية فاذا رؤيت مختلفة رؤيت الحركة في البعيد منها بطيئة وفي القريب لان ما هو اقل مسافة من الحركتين المتساويتين زمانا ابطأ مما هو اكبر مسافة وذلك ما اردناه وهذا الكلام لا يتبين بما تقرر في المناظر من ان المقادير المتساوية المختلفة بالبعد والقرب ترى البعيد منها اصغر من القريب كما زعم العلامة والمحقق الشريف لما سيجيء من ان هذا لا يصح في محيطات الدوائر

واذا اخرج خطا يمر بمركزه اي بمركز الخارج منتهيا من الجانبين الى المحيط ويمر بمركز العالم او بالنقطة
المفروضة التي هي غيرها اي غير المركز يريد الاخصر ان يقال ويمر بنقطة اخرى داخل المحيط غير نقطة البعد
الابعد بالنسبة الى مركز العالم او تلك النقطة وهو منتصف القطعة البعيدة وهو طرف
الخط المذكور الذي يتوسط مركز الخارج بينه وبين مركز العالم والبعد الاقرب بالنسبة الى احدهما
وهو منتصف القطعة القريبة وهو الطرف الاخر للخط المذكور ثم اذا اقام عليه اي على ذلك الخط
عمود يمر بمركز العالم او بتلك النقطة ووصل الى المحيط في الجانبين حدث البعدين الاوسطين
بحسب السير بمتابعة الثلاث الحركة عندهما متوسطة بين السرعة والبطوء وهذا الخط العمود منصف
بالخط المار بالمركزين بالثالث من ثالثة الاصول فينصف كل من القطعتين باسباب الرابع
والعشرين منها واما انهما اي البعدين الابعد والاقرب فعلى ما بين في السابع منها ان اطول الخطوط الخارجة
من نقطة داخل دائرة غير مركزها الى محيطها هو المار بالمركز واقصرها تمام القطر منه وهما
اي البعدان الاوسطان الفصل المشترك بين القطعتين البعيدة والقريبة وهو خط الفصل
في الاصل مصدرا وطلقا الفرد وعندهما يكون الحركة متوسطة بين السرعة والبطوء وبيان ان
الكوكب اذا كان على الاوج او الحضيض يطابق الخطان الخارجان اليه من مركزي العالم والخارج
وكلما بعد عنهما يحصل بينهما عند الكوكب او زاوية هي زاوية الاختلاف واعظم الاختلاف
عند البعدين الاوسطين وكلما كان الكوكب اقرب الى احدهما كانت زاوية اختلافه اعظم
فلنفرض ا ب ج د الخارج المركز على مركز ه ومركز العالم ز و ا ح الخط المار بالبعد الابعد والاقرب



و ب د المار بالبعدين الاوسطين ونفرض الكوكب
على كل من نقط ح د ك ونصل ح ز ه ح
الى ك ل ونصل ح ه ز ه ط ه ب ه د ه
مثلثي ه ح ط ه د ب اضلاعه ه ح ه ط ه ب
متساوية وزاوية ه ح لكونها اقرب الى المركز اطول
من ه ز ب بالرابع عشر من ثالثة الاصول فزاوية ح ه ح اعظم من زاوية ب ه د بالخامس والعشرين
من اولها لما مر من جميع زاويتي ه ح ح ه ح د اصغر من جميع زاويتي ه ب د ه د ب لان تنفيذ الكل

مثلث كما تبين وكانت زاوية ه ح ه ساوية لزاوية ه ح ح بالمامونية لتساوي ساقي ه ح ه ك
وكذا زاوية ه د ب ساوية لزاوية ه ب د وزاوية ه د ب اعظم من زاوية ه ح ه ومثله تبين ان زاوية
ه ر ز اعظم من زاوية ه ط ز ثم اذا فصلنا ا ك مثل ا ح ووصلنا ك ه ك ط كانت زاويتا ا ك ه ا ح ه
بل عاما لها اعني زاويتي ك ه ح ه ر متساويتين لتساوي ك ه ح ه ر لاشتراك ضلع ه ر وتساوي ضلعي
ك ه ه ح وتساوي ك ه ر ح ه ر لكون زاويتا ا ك ح متساويتين وكذا زاويتا ك ا متساويتين او زاوية ط لتساوي
ساقي ك ه ه ط وزاويتا ح ط متساويتان وهذا اشبان من ذلك ان كل قطعتين على طرفي خط واحد
من الخطوط المارة بنقطة ر كنقطتي ط ح وزاويتا اختلافهما متساويتان وان كل خط من تلك الخطوط
يكون اقرب الى المركز فزاويتا اختلاف طرفيه اعظم من زاويتي اختلاف طرفي الابعد وان كل
متساويي البعد من المركز من تلك الخطوط فزاويتا اختلافهما متساويتان وظاهر انه لا خط ابعد
من المركز من خط ب د فيلزم من جميع ذلك ان يكون زاويتا ه ب اعني اختلافي البعدين الاوسطين
اعظم من سائر الاختلافات وان يكون كل نقطة اقرب اليها فزاوية اختلافها اعظم من الابعد
وان يكون كل نقطتين متساويتي البعد عن الاوج او الحضيض فزاويتا اختلافهما متساويتان واذا عرفت
هذه المقدمات نقول كل اختلاف يوجد في قوس ا د فمثله يوجد في قوس ا ب وكل اختلاف
يوجد في قوس ا ب فمثله يوجد في قوس ح د اما الثاني فكل اختلاف يوجد في قوس ا د فمثله يوجد
في قوس ح د والكوكب اذا تحرك من نقطة ا من ابتداء اختلافه شيئا فشيئا الى ان يبلغ الى نقطة د ويصير
اختلافه في غاية العظم ثم يتناقص اختلافه شيئا فشيئا الى ان ينعدم عند نقطة ح والتفاوت بين
الحركة بالنسبة الى مركز العالم وبينها بالنسبة الى مركز الخارج ابدا مقدار الاختلاف مثلا التفاوت
بين زاويتي ا ه ح ا ز ح انما هو بمقدار زاوية ه ح ز بالثاني والثلثين من اولى الاصول فاذا كان الكوكب على
جزئين من جنبتي نقطة د متصلين بها كانت زاويتا اختلافه متساويتين فالحركة فيما بين الجزئين بالنسبة
الى مركز العالم يكون مثلها بالنسبة الى مركز الخارج ولا يكون في شيء من الجزئين الساكنين غيرهما وقوس
ا ر ح كذلك بناء على ان الاختلافات السالبة وتناقصها وكذلك الحكم في قوس ا ب د من غير فرق
ثم اذا كان الكوكب بحيث اذا قطع قوس ا ر احدث عند مركز الخارج زاوية ا ه ر وعند مركز العالم زاوية
ا ز ر والاولى لكونها خارجة اعظم من الثانية فبالضرورة يرى الكوكب في قوس ا ر ابطا وفي قوس

ح و يكون بالعكس منه لمثل ما ذكرنا فان يكون الحركة في قوس ا د بطيئة وفي قوس ح ز سريعة
وفي نقطة د متوسطة وفي النصف الاخر بمثل هذا البيان يكون الحركة في قوس ا ب بطيئة وفي
ب ح سريعة وفي نقطة ب متوسطة وهو المطلوب ولكن البرهان يحقق هذا المقال ولما التدوير واذا
فرض وحده من غير ان لحركة حامله وتحرك الكوكب على محيطه فمعلوم كانت القسي المتساوية
المقادير منه يجب حسب الامر المختلفة بالصغر والكبر بالقياس الى مركز العالم اي يجب ان تريه
بحيث يرى كل قوس من القطعة العليا التي اقرب الى منتصفها اعظم من الابعد وكذا كل قوس
من القطعة السفلى اقرب الى منتصفها يرى اعظم من الابعد لكن كل قوسين متساويين البعد احدهما
من منتصف القطعة العليا والاخرى من منتصف القطعة السفلى فالثانية ترى اعظم من الاولى
بسبب الاختلاف شيئان احدهما القرب الى منتصف القطعة والبعد عنه وثانيهما القرب والبعد عن
مركز العالم ولذا لم يقل الخصم فيها ان القسي المتساوية المختلفة بالبعد والقرب من مركز العالم
يرى البعيد منها اصغر من القريب كما في الخارج المركز والشكل الفاصل لذلك على السابق الاول والعلاوة
والحقوا الشرطية على السابق ولان فيهما معا لكانت بينه وكان الخط الواصل بين الكوكب ومركز العالم
ومركز التدوير مارا بالبعدين الابعد والاقرب منه اي من محيط التدوير بالقياس الى مركز العالم
لما مر في الثامن من ثالثة الاصول ان الخطوط الخارجة من نقطة خارج دائرة الى محيطها القاطعة
لها اعظمها القاطعة فاطول القاطعة هو المار بالمركز واقصر التي بين الخطوط هو الذي على سمت
المركز والخطان الخارجان من مركز العالم المماسان للتدوير من جانبيه اي جانبي محيط التدوير وجانبي الخط
الواصل بين المركزين منفصلان بين القطعتين البعيدة والقريبة ويسمى الفصلان المشترك بينهما
نقطتي التماس والبعدين الاوسطين لما سيجيء ولكن لبيان ما ذكرناه دائرة ح ز د التدوير على مركز
ب وا مركز العالم و ا ح الخط الخارج منه الى مركز التدوير و ح البعد الابعد و د البعد الاقرب
و ه ز نقطتا التماس فقوس ه ح ز القطعة البعيدة و ه د ز القطعة القريبة ونصل زاويتي ا ح
ح ا متساويين و ا ه اطول من ا ز بالثامن من ثالثة الاصول فنفصل ا م مثل ا ز ونصل
ح م فلان في مثلثي ح ا م ح ا ز زاويتي ا متساويتان وكذا ضلعا ا م ا ز و ا ح مشترك يكون الباقيين
متساويين الاضلاع والزوايا بالرابع من اولى الاصول فيبقى زاويتا ح م ح ز متساويين



متساويتين وكانت زاوية ط ح ح الخارجة من مثلث
ح ط م اعظم من زاوية م ح الداخلة
فقوس ط ح اعظم من قوس ح ز بالشكل
الاخير من سادسة الاصول فنفصل
ح ي مساويا ح ح ونصل ا ي فزاوية ح ا د
اعظم من زاوية ح ا ي فقوس ح ح اعظم في الرؤية
من قوس ح ي المساوية لها في نفس الامر وبمثله يتبين
ان القسي المتساوية المقادير من القطعة البعيدة كلما كانت اقرب
الى نقطة ح كانت اعظم في الرؤية ثم نفصل قوسا د ك د ه من القطعة
القريبة متساويين لتساوي زاويتي د ح ك د ح ه كما مر وكانت زاوية ا و
ك ا م متساويتين فقوس ك د التي ترى من زاوية د ا ك تكون اعظم في الرؤية
من قوس ك ه التي ترى من زاوية ه ا ك التي هي اصغر من زاوية ك ا م اعني من زاوية
ك ا د مع انهما متساويتان في نفس الامر وبمثله يتبين ان القسي المتساوية المقادير من القطعة
القريبة كلما كانت اقرب الى نقطة د كانت اعظم في الرؤية لكن قوس ك د مثلا اقصر من قوس ح ح
لان زاوية ح د ه الخارجة من مثلث ا د ح التي هي بمقدار قوس ح ح في المحيط اعظم من زاوية ح د
التي هي بمقدار قوس ك د في المحيط ايضا ولا يخفى ان قوس د ك عند مركز العالم زاوية مثل
التي احدثتها عنده قوس ح ح فالقوس المتصلة بنقطة د المساوية لقوس ح ح تحدث عند المركز
زاوية اعظم من التي احدثتها عنده قوس ح ح فاذن الكوكب اذا تحرك من نقطة ح يأخذ من الاسراع
الى الابطاء الى ه نقطة التماس ومنها يأخذ من الابطاء الى الاسراع الى نقطة د وهكذا التماس في
الاخر لكن الاسراع في حوالي نقطة د اقل من الاسراع في حوالي نقطة ح واذا عرفت هذا فاعلم ان
عند نقطتي التماس ابتدأ اعراض القوس في القرب من نقطة التماس يطول الخط الشعاعي على
تلك القوس ويبطل الى زاوية الحادثة ويرى كانه ثابت على خط مستقيم لا يرى حركته اصلا واعلم
انا اذا وصلنا نصفي قطر ب ه ب ز المتساويين كانا عمودين على الخط المماس بالسابع عشر من ثالثة

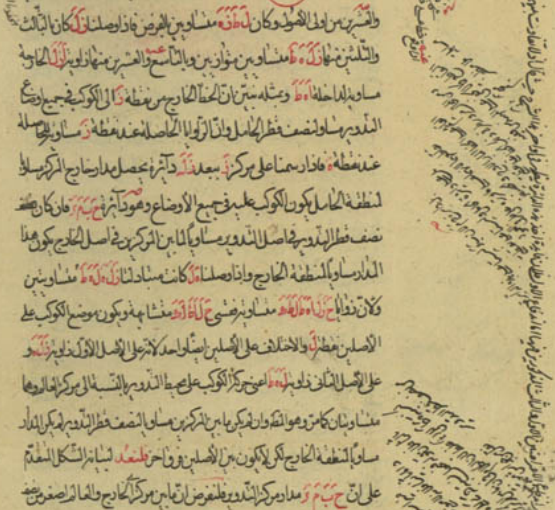
وكان مربع اب كمربعي ا ز ب وكمربعي اه ه ب بشكل العروس فاز مساو لاه وعلى تساوى اضلاع
مثلثي اب ز اب ه متساوى زاويتا ا ب ز ا ب ه وبقى زاويتا ز ب ج ه ب ج تماماهما متساويتين
كذلك فيلزم تساوى قوسي ز د ه د وقوسي ز ج ج ه بالخامس والعشرين من ثالثة الاصول فاذن
الخط المار بالمركزين ينصف القطعتين وهو المطلوب انما اعتبرنا خطا التماس بالبعدين الاوسطين
لانه اذا فرض التدوير متحركا بحركة فلك حامل لموضع الكوكب اليهما الاترى متحركا الا بحركة الحامل
السماء بحركة الوسط اولان الحركة عندهما متوسطة بين نوعي الابطاء فان قلت قد تبين مما ذكر
في الشكل الخامس من كتابي الساطران اوتار القادير المتساوية المختلفة الابعاد من اعظم
والقسي الكائنة من القطعة البعيدة من التدوير ليست كل كما قلت دعوا مخصوصة بما
اذا كان المقادير على خط واحد مستقيم او على خطوط متوازية كما يظهر من برهان هذا الشكل
و تبين ذلك مما تبين من الثامن والاربعين من ذلك الكتاب من ان البصر اذا كان على محيط
يرى جميع القسي المتساوية متساوية مع اختلافها بالبعد والقرب واعلم ان اصل
الخارج والتدوير يشتركان في حصول مطلق السرعة والبطوء من كل منهما وان الخط الواصل
بين مركز العالم ومركز كل منهما ينصف القطعة البعيدة والقريبة كما مر ويعرف ان الذي
اشار اليهما بقوله لان الكوكب يرى في احدى القطعتين من التدوير بالجانب الذي
الذي قصده وفي القطعة الاخرى الى ان يصل الى النقطة الذي يحرك منه وذلك الذي
حتى انه كان في الاعلى الى التوالي كان في الاسفل الى خلافه او بالعكس وذلك بسبب علم احد نوعي
الناظر بخلاف الخارج المركز ولا يقطع الكوكب اجزاء الفلك المحيط بمركز العالم جميعا بل الحركة
التدويرية وحدها وهذه صورتهما اى صورة الخارج والتدوير مع الخطوط المذكورة وهي
الشكلين من الشرح ههنا اما ان نفرض التدوير على فلك حامل له مواقف المركز اى يكون مركزه
منطبقا على مركز العالم على ان نسبة نصف قطر الحامل الى نصف قطر التدوير في اصل التدوير
كنسبة نصف قطر الخارج المركز الى ما بين المركزين في اصل الخارج سواء كان نصف قطر التدوير
مساويا لما بين المركزين او لا ويجعل حركة الحامل شبيهة بحركة الخارج المركز بحيث اذا تحرك
مركز الكوكب بحركة الخارج المركز حول مركز الخارج زاوية في زمان تحرك مركز التدوير بحركة الحامل



الحامل مثل تلك الزاوية في ذلك الزمان حول مركز العالم ولو تساوى بالاولى في جهة اى لو كان الخارج
متحركا الى التوالي فالى التوالي والا فالى خلافه بحيث يتمان اى الحامل والخارج الدور معا
وهذا تفسير لمشابهة حركة الحامل حركة الخارج ولا حاجة اليه بعد ما فسر التشابه على الوجه
المذكور اللهم الا ان يفسر التشابه بالتناسب مطلقا وفيه بعد ويتحرك مركز التدوير بتلك
الحركة لكونه من اجزاء الحامل ويجعل التدوير ايضا متحركا بحركة شبيهة بها بحيث يتحرك
الكوكب حول مركزه في زمنه مساويه زاويه مساوية لما احدثها الخارج حول مركزه والحامل حول
مركز العالم في تلك الازمنة على وجه يكون في القطعة البعيدة من التدوير الى خلاف جهة
حركة الحامل وفي القطعة القريبة الى جهتها وقيد جملة المحقق الشريف قوله ان في
وجه مثل لما بالاجوبة بانها حملة على ذلك عدم وجود الفاء مع وجوبه في جواب اما وصرح المحققون
من الحاة بان الشرطية اذا ولیت اما يكون الجملة الجزائية جوابا لاما لفظا وقائمة مقام جزاء الشرط
معنى والحاصل انه اذا فرض التدوير والحامل على الوجه المذكور ووضع الشرائط المذكورة يرى
حركة الكوكب في القطعة البعيدة اى حال كونه في القطعة البعيدة من التدوير ويمكن ان يراد بالقطعة
البعيدة القوس من فلك البروج التي كانت في اصل الخارج هي القطعة البعيدة بقدر فضل حركة
الحامل على حركة التدوير لتخالفهما في الجهة وفي القطعة القريبة بقدر مجموعهما فصارت
الحركة المرئية في هذا الاصل مثل ما يرى في اصل الخارج المركز المذكور بعينه من كونها بطيئة في
البعيدة سريعة في القريبة على مقدار واحد من السرعة والبطوء من غير تفاوت اصلا هذا لكنه
بعيد والمراد منه ما ذكره لانه يكون بعد الكوكب بعده من مركز العالم كما في الخارج المركز
فانه لا يتم ما لم يكن نصف قطر التدوير مساويا لما بين المركزين كما سيجيء ويمكن ان
يكون المراد بهذا انه يصير الحامل ههنا مساويا للخارج هناك في المساواة المحدودة
على الاختلاف السابق ويعمل الكوكب بحركته المركبة من حركة الحامل والتدوير فلك
خارج المركز شبيها بالفلك الخارج المركز على معنى انه في زمان عرض يقطع مركز جرم الكوكب
من محيط الخارج ومحيط هذا المدار قوسين متشابهين متساويتين وهذه صورته
ولكن الاولى ان نرسم على هذا الشكل ليسهل التعبير عنه فنقول ان دائرة ا ب ج د منطقة الحامل

اصل

على مركزه وله الخط المار بمركز التدوير عند كون الكوكب على ذروة التدوير وبه القطر القائم عليه والدوائر الصغار هي التدوير بحسب مواضعها على منطقة الحامل ونفرض ه ز مساويا لـ ا ح نصف قطر التدوير فاذا كان مركز التدوير على نقطة ا كان الكوكب على نقطة ع



التي هي الذروة ثم اذا تحرك مركز التدوير الى نقطة ط واحدث عند مركز الحامل زاوية ا ه ط تحرك الكوكب من الذروة اعني نقطة ع الى ل واحدث عند مركز التدوير زاوية ع ط ل مساوية لزاوية ا ه ط اذ الحركتان متشابهتان بالفرض و ل ط موازٍ لـ ز ه بالثامن والعشرين من اولى الاصول وكان ل ط ز ه متساويين بالفرض فاذا وصلنا ز ل كان بالثالث والثلثين منها ز ل ه ط متساويين متوازيين وبالتاسع والعشرين منها زاوية ز ل الخارجة مساوية للداخلة ا ه ط وبمثله يتبين ان الخط الخارج من نقطة ز الى الكوكب في جميع اوضاع التدوير مساوٍ لنصف قطر الحامل وان الزوايا الحاصلة عند نقطة ز مساوية للحاصلة عند نقطة ه فاذا رسمنا على مركز ز ببعد ز ل دائرة يحصل مدار خارج المركز مساوٍ لمنطقة الحامل يكون الكوكب عليه في جميع الاوضاع وهو دائرة ح ب م ر فان كان نصف قطر التدوير في اصل التدوير مساويا لما بين المركزين في اصل الخارج يكون هذا المدار مساويا لمنطقة الخارج واذا وصلنا ه ل كانت مساواة لـ ز ل و ه ط متساويين ولان زوايا ح ز ل ا ه ط متساوية صار ح ل ا ع متشابهة ويكون موضع الكوكب على الاصلين نقطة ل والاختلاف على الاصلين اصلا واحدا لانه على الاصل الاول زاوية ز ل ه وعلى الاصل الثاني زاوية ل ه ط اعني حركة الكوكب على محيط التدوير بالنسبة الى مركز العالم وهما متساويان كما مر وهو المط وان لم يكن ما بين المركزين مساويا لنصف قطر التدوير لم يكن المدار مساويا لمنطقة الخارج لكن لا يكون بين الاصلين فرق واحد فلنعد لبيانه الشكل المتقدم على ان ح ب م ر مدار مركز التدوير ولنفرض ان ما بين مركز الخارج والعالم اصغر من نصف

قوله لا تفاوت بينهما الا ان اه ولتوضيحه نعيد الشكل الى سوم في الشرح بعينه ونفرض ان نصف قطر التدوير مثل نصف قطر الحامل وكذلك ما بين المركزين نصف قطر منطقة الخارج المركز وان نصف قطر التدوير مساوٍ ضعف ما بين المركزين وهو ه ب فيكون دائرة د ح ع حينئذ من منطقة الخارج المركز وداير ر ح ت م هي المدار الحادث الخارج المركز كما بينه الشارح مفصلا ثم نفرض ان نصف قطر التدوير نصف ما بين المركزين بان نصف نصف قطر التدوير ونضعف ما بين المركزين فيصير نصف قطر التدوير خط د ف وما بين المركزين ه ث ومع هذا نفرض ان النسبتين اللتين كانتا بين نصف قطر التدوير ونصف قطر الحامل وبين ما بين المركزين ونصف قطر منطقة الخارج في الفرض السابق باقيتان بحالهما في هذا الفرض ايضا ونفصل مرتع د كـ هو

من نصف قطر التدوير ونفصل من و ا نصف قطر الحامل و ز بقدر نصف قطر التدوير فيحصل نسبة د ع الى ع ه ما بين المركزين كنسبة ه ط نصف قطر الحامل الى ط ه نصف قطر التدوير ونرسم على مركز ه وببعد ه ع دائرة د ح ع وهو مساوٍ لمنطقة الخارج لان د ع مساوٍ لنصف قطر منطقة الخارج لان المفروض ان نسبة نصف قطر الحامل الى نصف قطر التدوير كنسبة نصف قطر الخارج الى ما بين المركزين فاذا تحرك على اصل التدوير



مركز التدوير قوس ا ط من منطقة الحامل وتحرك الكوكب من منطقة التدوير قوس ح ل تحرك على اصل الخارج الكوكب قوس ح ع من محيط الخارج فنصل ع ح و ع ح ونبين في الشكل المتقدم ان ذا اربعة اضلاع ل ط ه ز متوازي الاضلاع وزاوية ز ل مساوية لزاوية ا ه ط وكانت زاوية ا ه ط مساوية لزاوية ه ح ع بالفرض فتكون زاويتا ه ز ل و ح ع متساويتين علما ان الاوليين من مثلثين متساويتين فهي مثلثا ه ز ل ه ح ع زاويتا ز ه مساوية ونسبة ه ح ما بين المركزين الى ه ز نصف قطر التدوير كنسبة ع ح نصف قطر الخارج الى ز ل اعني ه ط نصف قطر الحامل فزوايا المثلثين متساوية النظير بالسادس من سادسة الاصول فخط ه ع منطبق على خط ه ل والا لم يتساو زاويتا ع ه ح ز ل لان زوايا ا ه ط ه ح ع ل ط ه متساوية فيكون قوسا ا ط ح ع ل ه متشابهة فعلى هذا قطع الكوكب من محيط الحامل من منطقة البروج قوس ا ف وكذلك في سائر الابعاد ويكون الاختلاف على اصل الخارج ه ع ح وعلى اصل التدوير زاوية ط ه ع وهما متساويان لتوازي خطي ح ع ه ط وعلى هذا ما اذا كان ما بين المركزين اعظم من نصف قطر التدوير اذ لا تفاوت بينهما الا ان دائرة ه ح ع على هذا التقدير يكون هي المدار الحادث الخارج المركز ودائرة ح ب م ط منطقة الخارج المركز فلا فرق على التقديرين بين الاصلين الا انه اذا ساوى نصف قطر التدوير ما بين المركزين كان بعد الكواكب عن مركز العالم في الاصلين على نسق واحد واذا اختلفا لم يكن كذلك كما في الجنوب والفرق بين الاصلين اصل الخارج واصل التدوير في هذا الوضع المقصود منه اثبات السرعة والبطوء

في الحركة بشرط ان اصل الخارج المركز يتم بحركة واحدة وتحصل منها السرعة والبطؤ
ومع حركة الكوكب على محيط الخارج بحركة اياه واصل التدوير يتم بحركتين احديهما حركة الكوكب
بحركة التدوير اياه والثانية متحركة بسبب تحريك الحامل التدوير والمراد ان يحصل السرعة
والبطؤ بحركتين والا فان كان الاوج متحركا الى جهة حركة الخارج وجب ان يعرض للحامل حركة اخرى
بحركة تلك الحركة ويكون حركة الخارج والحامل والتدوير متساوية لكن بعد فضلها على حركة الاوج
وينبغي ان ينسب حركة الحامل الى الفلك الثامن لئلا يحتاج الى فلك آخر بخلاف حركة الخارج فانه
لما احتيج الى الممثل جاز ان ينسب اليه وان ينسب الى الفلك الثامن واعلم ان المراد بحركة الاوج
متحركا كان مركز الخارج ليس بموضع غير متغير اصلا كما ان مركز المدار الحادث على اصل التدوير
واما اذا فرض الاوج متحركا فيتغير مركز الخارج بحيث يحدث بحسب دوام التدوير لحركة الاوج يحصل
من مركز الخارج دائرة صغيرة حول مركز العالم وقس عليه هذا مركز المدار الحادث على اصل التدوير
فهو ان اذا فرض الاوج متحركا ينبغي ان يفرض حركات الخارج والحامل والتدوير متساوية بعد
فضل كل منها على بعد حركة الاوج على حركة الاوج ليلزم المدار المساوي للخارج او الشبيه
به وذلك ظاهر بادنى تامل والثاني ان التدوير يستلزم مدارا خارج المركز والخارج
المركز لا يستلزم التدوير فعلى الفرض الاول يكون الحركة اقل وعلى الفرض الثاني يكون الدوائر
التي بني البراهين عليها اقل فلذلك حكم بطليموس في هذا الموضع المطلوب فيه اثبات التغير
والبطؤ خصوصا في فلك الشمس ان الخارج المركز ابسط من التدوير والاحكام من الاصلين
يحتاج الى فلكين الاول الى الخارج والممثل والثاني الى الحامل والتدوير لهذا اذا فرض ما بين
المركزين مساويا لنصف قطر التدوير وان فرض خلافه لم يلزم مع هذين الفرضين اختلاف
الابعاد ايضا كما لا يخفى وان فرض التدوير متحركا على وجه يكون حركة الكوكب في القطعة
البعيدة الى جهة حركة الحامل حصلت السرعة لحركة الكوكب حال كونه في تلك القطعة البعيدة
والبطؤ حال كونه في القطعة القريبة بخلاف ما كان في الاول اذ هناك كان البطؤ في القطعة
البعيدة كما انه في اصل الخارج يكون ذا تاني القطعة البعيدة من الخارج الا ان زمان السرعة في هذه
الصورة يكون اطول من زمان البطؤ وهناك كان اقصر اي في الصورة الاولى كان زمان السرعة

السرعة اقصر من زمان البطؤ كما في اصل الخارج وايضا يكون الكوكب في زمان بطوئه في هذه الصورة
اقرب من مركز العالم وفي الصورة الاولى يكون ابعد كما في اصل الخارج ومع لا يتوافق الاصلان في النسب
في ذلك ان حركة الكوكب انما ترى سريعة في اصل التدوير بسبب انه يرى متحركا بمجموع حركتي
التدوير والحامل وذلك عند كون حركتيهما متوافقتين وترى بطيئة بسبب انه يرى متحركا بفضل
حركة الحامل على حركة التدوير وذلك عند تخالف حركتيهما وفي القطعة البعيدة يتوافقان
في الصورة الثانية ويتخالفان في الصورة الاولى فيكون زمان السرعة في الثانية اكثر من الاولى
وذلك لان القطعة البعيدة يكون اكبر من القريبة فان الفاصل بينهما اي بين القطعتين
هو الخط المار بنقطتي التماس اللتين هما الفصلان المشتركان بين القطعتين لا يمكن ان يمر بالمركز
لانه يكون عمودا على الخطين المماسين المتقاطعين على مركز العالم لما ثبت في الثامن عشر من ثالثة
الاصول فيحصل في المثلث الحاصل من الخطين المماسين ومن الخط الفاصل قائمتان وهو محال
فهو لا ينصف التدوير بل يقطعه بمختلفين فان الخط المنصف للدائرة لا يكون الا القطر
واعظمهما الذي فيه مركز الحامل الذي هو مركز العالم ولكن المعتبر يلزم منه الخط الفاصل
تحت مركز التدوير لما انه ان يقع تماما فوقه يحصل في المثلث المذكور منفرجتان اذ الزاوية الحادثة
من قوس اعظم من النصف ومن وترها منفرجة للثالثة من ثالثة الاصول فالزاوية الحاصلة من الخط
المماس ومن الوتر لو وقع فوق المركز لكانت منفرجة بالطريق الاولى واما ان يقع احد طرفيه فوقه
والطرف الآخر تحته فيلزم ان لا يكون الخطان المماسان متساويين وهو خلاف ما ثبت في الثلثين من ثالثة
الاصول واعلم ان بين الصورتين فرقا آخر وهو ان المدار الحادث من مركز الكوكب بحركتي
التدوير والحامل في الصورة الاولى دائرة وفي الصورة الثانية ليست بدائرة فلنفرض لبيانه ابج
منطقة الحامل على مركز ه و اج قطر الحامل و ده نصف قطر التدوير ونجعل كلا من
زوح مساويا له ونجعل ب ط عمودا عليه ونرسم
طكد على مركز ب ونخرج من ب عمود بح على اب ولان
حركتي الحامل والتدوير متساويتان فاذا تحرك مركز التدوير
ربع اب تحرك الكوكب ربع طكد ونصل اح فلان زاوية



م ز ل ك ط ح فاقسمنا بكون التاسع عشر من اوّل الاصول ز ل الطول من ز ك و ل ع من ل ب بل جميع
م ك من جميع و ب والكوكب اذا كان في التدوير كان على نقطة ز واذا كان في الحضيض كان على نقطة
ح وكل من ن م ح مساو ل ز لعين ب ا لانقص من م ز فاذن لا يرتسم دائر في هذه الصورة وهو
المطلوب فما تحصل هذا البحث وهو اسناد الشروق والبطوء الى كل من الاصلين اذا زاد فيما
الخارج المركز مركزا ايضا كالتدوير هو الموافق كونه بحيث نسبة نصف قطر الخارج المركز الى
ما بين المركزين اي نصف الخارج المركز وهو الموافق يجب كون نسبة نصف قطر الخارج الى ما بين مركزي
الخارج والموافق كنسبة نصف قطر الحامل للتدوير الى نصف قطر التدوير وفي بعض النسخ وجعلنا نسبة
الخط الواصل بين مركز الموافق وحضيض الخارج الى نصف قطر الخارج المركز كنسبة الخط الواصل
بين مركز الموافق وحضيض التدوير الى نصف قطر الحامل ومؤدّى النسختين واحد وذلك لان
الخط الواصل بين مركز الموافق وحضيض الخارج هو الفصل بين نصف قطر الخارج وما بين
المركزين وكذلك الخط الواصل بين مركز الموافق وحضيض التدوير هو الفصل بين نصف قطر
الحامل ونصف قطر التدوير فاذا كان نسبة قطر الخارج الى ما بين المركزين كنسبة نصف قطر
الحامل الى نصف قطر التدوير كان بقلب النسبة نسبة قطر الخارج الى الخط الواصل بين مركز
الموافق وحضيض الخارج كنسبة نصف قطر الحامل الى الخط الواصل بين مركز الموافق وحضيض
التدوير فاذا عكسنا هذه النسبة المقلوبة صارت بعينها هي النسبة المذكورة في هذه النسخة
وهو المطلوب فحصل الموافق المركز بحركتي الخارج المركز والتدوير [illegible] متساويين ولا
سهو فاما [illegible] علينا ان اذا فرض حركة التدوير في الاعلى على التوالي كان في هذا الفرض يجب
ان نفرض حركة حامل الخارج مساوية لمجموع حركتي التدوير وحامله وقد صرح بذلك المصنف في
المجسطي ايضا لان يحمل الشارح على التوالي في كونهما على التوالي او على خلاف التوالي وعنه بعد
وانما قال مثلا لانه يمكن ان نفرض حركة حامل الخارج الى خلاف التوالي ويحصل الرجوع كما
سيجيء في الخارج المركز الحامل للتدوير على وجه يكون نسبة الابعد الى التوالي والمراد انه
يكون في القطعة البعيدة كذلك لان البعد الابعد منتصف القطعة البعيدة كما مرّ واذا كان في
منتصف القطعة على التوالي يكون في جميعها كذلك وحركتاهما اي حركتا الخارج والتدوير ايضا

ايضا متشابهتان بحيث يتمان الدورة معا فنسبة مركز الخارج والتدوير الى حركة موافقيهما
لا يخلو من ان يكون اما اصغر من نسبة الخط الواصل بين مركز الموافق وبين البعد الاقرب من
كل واحد منهما اي من الخارج والتدوير الى نصف قطر الخارج المركز والتدوير كل الى صاحبه
واما مساوية لها واما اكبر منها فقوله كل الى صاحبه يتعلق بكل من النسبتين يعني نسبة مركز الخارج
الى حركة حامله الموافق اما اصغر من نسبة الخط الواصل بين مركز الموافق وحضيض الخارج الى
نصف قطر الخارج واما مساوية لها واما اكبر منها وكذا نسبة حركة التدوير الى حركة حامله الموافق
اما اصغر من نسبة الخط الواصل بين مركز موافقه وحضيض التدوير الى نصف قطر التدوير
واما مساوية لها واما اكبر منها فان كانت اصغر اي ان كانت نسبة الحركتين اصغر من نسبة الخطين
فلا يحدث للكوكب بسبب الحركتين اي حركتي الخارج وحامله او حركتي التدوير وحامله الا التسرع
في القطعة البعيدة والبطوء في القطعة القريبة اما في الخارج المركز فلان ما ينقص في القطعة
البعيدة بسبب حركة الخارج المركز من حركة الموافق المركز فان حركة الخارج الى خلاف التوالي و
حركة حامله الى التوالي يكون اقل مما ينقص في القطعة القريبة لكون تلك القسي الكائنة من القطعة
البعيدة اصغر في الرؤية من قسي القطعة القريبة مع تساويهما بحسب المقدار ومن محيط الموافق
ترى من جميع الجوانب متساوية فيكون فضل حركة الموافق على حركة الخارج بحسب الرؤية في القطعة
البعيدة اكثر فيرى الكوكب هناك اسرع واما في التدوير فلان الجزء المرئي من الكوكب في القطعة
البعيدة مجموع الحركتين حركة التدوير وحركة موافقه لانهما جميعا الى التوالي وفي القريبة فضل
حركة الموافق على حركة التدوير وفي البعدين الاوسطين حركة الموافق فقط وهي الى التوالي فيرى
الكوكب في القطعة البعيدة اسرع وظاهر انه لا يمكن في هذا القسم حركة الخارج وحركة موافقه
وكذا حركة التدوير وحركة موافقه ان يحصل للكوكب وقوف فضلا عن الرجوع وان كانت مساوية
اي ان كانت نسبة الحركتين مساوية لنسبة الخطين كل الى نظيره حدث للكوكب في منتصف زمان
البطوء وقوف اذ يتكافؤ الحركتان حينئذ كما سيجيء وموضعه يكون في البعد الاقرب على الخط الذي
ثم مرّ فيما سلف ان منتصف القطعة القريبة هو البعد الاقرب لا يكون هنا رجوع في الصورتين
وفي الصورة الاولى لا يكون له وقوف ايضا ولكنه ليس هذه العلاقة بوردا ولا مقدمة مسوية

الى بطلميوس وهي ان كل مثلث مختلف الاضلاع فصل من ضلعه الاطول مثل الاقصر
او اعظم منه فان نسبة القسم المساوي او الاعظم الى القسم الآخر منه اعظم من نسبة الزاوية
التي تلي القسم الآخر الى الزاوية التي تلي القسم الاول على التبادل وبرهان هذه المقدمة مشهور ومذكور
في تحرير المجسطي وغيره من الكتب لكنا نبرهن عليها بعبارة اخرى غير ما ذكره فليكن المثلث ابج
وبج اطول من اج ونفصل دج مساويا لاج او اعظم منه فنقول ان نسبة دج الى دب اعظم من
نسبة زاوية ب الى زاوية ج فلنرسم على المثلث دائرة ابج ونصل اد ونخرجه الى ه ونصل به
فهي مثلثي به د ا ه د متشابهان لتساوي زاويتي ب د ه ا د ج وكذا زاويتا ب ه د ج ا د الواقعتان على قوس ا ب
بالسادس والعشرين من ثالثة الاصول وكذا زاويتا ... الواقعتان على قوس ج ه بالرابع من سادسة
الاصول نسبة به الى دج كنسبة اج الى دج فبه اما
مساو له او اصغر منه ونعمله مثلث ... ان نسبة ه د الى دج كنسبة به
الى اب وكان اب اعظم من بد ضرورة ان بد اصغر من جميع اب ا بالعشرين من اولى
الاصول مع ان دج اما مساو لاج او اعظم منه فه د اعظم البتة من دج فاذا دعنا على مركز ه
وببعد ه د قوسا وقع احد طرفيها على د فيما بين ه د وطرفها الآخر على ب ان كان به مساويا له د بل
اج كما في الصورة الاولى او على ح خارج الدائرة ان كان اج اصغر من دج كما في الصورة الثانية
ونخرج منها دب الى ح ونصل ه ح فنقول ان مثلث ه د ب اعظم من قطاع ه د ب ومثلث ه د ج او ه ح ج
اصغر من قطاع ه د ب او قطاع ه د ح فنسبة مثلث ه د ج الى قطاع ه د ج اعظم من نسبة مثلث ه د ب
الى قطاع ه د ب ومن نسبة مثلث ه د ج الى قطاع ه د ج كما يقتضيه الطبع السليم الا ان نسبة
مثلث ه د ج الى مثلث ه د ب او مثلث ه د ح اعظم من نسبة قطاع ه د ج الى قطاع ه د ب او قطاع
ه د ح وكانت نسبة المثلثين كنسبة د ج الى د ب او ... بالشكل الاول من سادسة الاصول
ونسبة القطاعين كنسبة زاويتي ... او زاويتي ... بما يستلزم الشكل الاخير منها

الاخير منها او كانت زاوية ه د ج كزاوية ه د ب وزاوية ه ب كزاوية ه ا لما ذكر او زاوية ه د ج
اعظم من زاوية ه د ب فاذن نسبة دج الى دب اعظم من نسبة زاوية ج ب الى زاوية ب ج ا وهذا
استبان من ذلك بناء على العكس ان نسبة دب الى دج اصغر من نسبة زاوية ب ج ا الى زاوية
د ب وسنحتاج الى هذا العكس ثم نقول لنحقق في تقرير البراهين موافق الخارج باسم الموافق
وموافق التدوير باسم الحامل وفقا للاشتباه على وجه الاختصار واذا تقرر سمعة المقدمة
فلنكن لبيان المطلوب ابه خارج المركز على مركز د ه مركز الموافق ونخرج اده ب المار بالمركز
والمفروض ان نسبة مركز الخارج الى مركز الموافق ليست اعظم من نسبة به الخط الواصل
بين مركز الموافق والبعد الاقرب الى دب نصف قطر
الخارج فلنفصل به فهو مساو بين البعد الاقرب
ونصل د ه ج ونفصل د ز مثل د ه فيبقى ز ه مثل ح
ه ب المساوي له ب د فهي مثلث د ه ج فصل من د ج
الاطول د ز مثل د ه الاقصر بحكم المقدمة المذكورة نسبة د ز الى ز ج اعني نسبة د ه الى ه ج اعظم
من نسبة زاوية ه ج د الى زاوية د ه ج وكانت زاوية د ه ب الخارجة مساوية لزاويتي د ه ج ه ج د بالثاني
والثلثين من اولى الاصول فبالتركيب نسبة د ب نصف قطر الخارج الى ب ه بعد مركز الموافق عن
الحضيض اعظم من نسبة جميع زاويتي ه ج د د ه ج اعني زاوية د ه ب حركة الموافق الى زاوية ه ج د حركة
الخارج فنسبة زاوية د ه ب الى زاوية ه ج د اصغر من نسبة د ب الى ب ه والعكس نسبة زاوية ه ج د الى
زاوية د ه ب اعظم من نسبة ب ه الى د ب والمفروض ان نسبة مركز الخارج الى مركز الموافق ليست اعظم
من نسبة ب ه الى د ب فلكن نسبة الحركتين كنسبة زاوية ه ج د الى زاوية د ه ب فان نسبة مقدار
الى اصغر المقدارين اعظم من نسبة ذلك المقدار الى اعظمهما بالثامن من خامسة الاصول ففي
الزمان الذي يتحرك الكوكب بمركز الخارج زاوية ه ج د واحدثت عند مركز الموافق زاوية د ه ب الى
خلاف التوالي يتحرك فيه مركز الموافق الى التوالي بمقدار زاوية د ه ب فيرى متحركا الى التوالي بمقدار زاوية
ه ج د ولان القسي الخارجية كلما قربت الى البعد الاقرب كانت اعظم بالنسبة الى مركز الموافق كانت
والقريب الى الحضيض فيها الرجوع فمن آخر القسي اولى بذلك فهو مثل هذا الخارج المركز الذي يكون نسبة

مركز الحامل

ولا بعد ان يقال ان كان نسبة حركة الخارج وحركة التدوير الى حركة مواضعهما اصغر من نسبة الخط الواصل
بين مركز الموافق والبعد الاقرب الى نصف قطر الخارج او التدوير لا يحدث للكوكب وقوف قطعا العدم
حينئذ يكون نسبة الحركتين مساوية لنسبتهما او يقع منه بين المركز ومحيط الخارج او التدوير الى نقطتي
الفاصل للفلكين الى قطعتين مختلفتين وان كانت مساوية يحصل الوقوف عند البعد الاقرب قطعا
فان الخط المار بالمركزين هو الخط المذكور وجميع ذلك ظاهر بالقياس على ما ذكر اذ لو وصل الكوكب
في الخارج او التدوير الذي يتصور منه الرجوع الى هذا الخط فانه يحصل الوقوف للكوكب جزما
ولما كانت القسي الخارجية كلما كانت اقرب الى البعد الاقرب كانت اعظم في الرؤية من مركز الموافق
لاختلاف الرؤية كانت حركة الكوكب في القطعة البعيدة مع الخفة اسرع من حركته في القطعة
القريبة فان حركة الخارج كلما كانت اقل في الرؤية نقصت من حركة الموافق اقل فيبقى الفضل اكثر
فيلزم ان يكون غاية الاسراع في البعد الابعد وغاية الابطاء في البعد الاقرب فانهم لما كانت القسي
التدويرية في القطعة البعيدة كلما قربت الى البعد الابعد كانت اعظم وفي القطعة القريبة كلما قربت
الى البعد الاقرب كانت كذلك كان ما ذكرنا ان جهتا الحركتين في القطعة البعيدة واختلفتا
في القريبة كانت حركة الكوكب في الاسراع والابطاء مثل ما ذكرنا في الخارج فافهم وان كانت اكبر
اي ان كانت نسبة حركة الخارج والتدوير الى حركة مواضعهما اكبر من نسبة الخط الواصل بين
مركز الموافق والبعد الاقرب من كل منهما الى نصف قطر الخارج والتدوير حدث للكوكب رجوع
في القطعة القريبة بين وقوفين احدهما قبل الرجوع والاخر بعده وليخرج لاجل تعيين موضع
الوقوفين خطان من مركز الموافق عن جنبتي الخط المذكور اعني الواصل بين مركز الموافق وبين البعد
الاقرب في كل واحد من الفلكين الخارج المركز والتدوير الى محيط الخارج المركز والتدوير
اي يخرج ذلك الخطان عن مركز الموافق في اصل الخارج الى محيط الخارج وفي اصل التدوير الى محيط
التدوير وكان مقتضى الظاهر ان يقول الى محيطيهما اي محيطي الفلكين لكنه عدل عن ذلك
دفعا للالتباس ويجوز ان يراد بالفلكين الموافق المركز الخارج والحامل للتدوير وهو لا يناسب
في الجانبين اي جانبي البعد الاقرب على بعدين متساويين منه بحيث يكون نسبة حركة الخارج
المركز والتدوير الى حركة الموافقين كل لصاحبه اي يكون نسبة حركة الخارج المركز الى حركة الموا

حركته الى حركة مواضعه اصغر من نسبة الخط الواصل بين البعد الاقرب بين مركز الموافق الى
قطر الخارج او ساويها لا يتصور الرجوع اصلا ثم المكن دائرة ابه التدوير على مركز ء ونصف
مركز الحامل و ا ء د ه المار بالمركزين و ء البعد الاقرب فيكون نسبة حركة
التدوير الى حركة الحامل ليست باعظم من نسبة ده البعدين
مركز الحامل والبعد الاقرب الى د ه نصف قطر التدوير ونفرض
د ب متساوية من البعد الاقرب فيتصل ء ب فلان في مثلث ء د ب
ضلع د ه اعظم من ضلع د ب ونصل ء د مثل د ب يكون نسبة ه د الى د ه
اعظم من نسبة زاوية د ء ب الى زاوية د ب ء بالعدة المذكورة فنسبة زاوية د ء ب
الى زاوية د ب ء اصغر من نسبة ه د الى د ه وبالعكس نسبة زاوية د ء ب حركة التدوير
الى زاوية د ب ء حركة الحامل اعظم من نسبة ه د الى د ه والمفروض ان نسبة حركة التدوير الى
حركة الحامل ليست باعظم من نسبة ه د الى د ه فلم يكن نسبة حركة التدوير الى حركة الحامل كنسبة
زاوية د ء ب الى زاوية هي اعظم من زاوية د ب ء ثم لكن هي زاوية د ء ب في الزمان الذي يتحرك
الكوكب على محيط التدوير قوس د ب الى خلاف التوالي ويحدث زاوية د ء ب عند مركز الحامل فيه
بحركة الحامل الى التوالي زاوية د ء ب ويتصل الكوكب الى التوالي زاوية ب ء ه فيرى مستقيما وقد
مما تقدم ان القسي التدويرية من القطعة القريبة كلما قربت الى البعد الاقرب كانت اعظم بالنسبة
الى مركز الحامل فلا يتوهم القريبة منه في الرجوع فسائر اجزاء تلك القطعة اولى بذلك واما القطعة
البعيدة فلا يتوهم فيها الرجوع اذ حركة الكوكب فيها مجموع الحركتين الى التوالي واذا ثبت مثل
ذلك التدوير الذي يكون نسبة حركته الى حركة حامله اصغر من نسبة الخط الواصل بين البعد
الاقرب بين مركز حامله الى نصف قطر ذلك التدوير او مساويها لا يتصور الرجوع اصلا واما
الوقوف عند البعد الاقرب من الخارج والتدوير فلا يتصور الجزم به ولا بعدمه اذ الجزم به انما يكون
عند تبدل الحركة من الاستقامة الى الرجعة وبالعكس حيث يتكافؤ الحركتان والبرهان دل
على الاستقامة في البعد الاقرب اذ فيه لا يحدث المثلث المذكور ومع ان الجزم بعدمه يمكن لا يحتاج
وقوع الحركة في الان لكن لما كان في وقوعه غير معلوم من فيها الا يخفى كما ذكره الشارح العلامة كالاسعد

الكوكب

الحامل الخارج ونسبة حركة التدوير الى حركة الوافق الحامل للتدوير مساوية لنسبة
من كل واحد من ذينك الخطين المخرجين من طرفي الخط المار بالمركزين بين مركز الوافق ومحيط
الخارج المركز او التدوير من الجانب الاقرب من المحيط الى نصف الوتر الفاصل لكل واحد
من الفلكين اي سطحي الخارج والتدوير الى القطعتين الحاصلتين وذلك الوتر يمر بالتدوير على
مسامتة الخط المخرج المذكور واما في الخارج المركز فالخط المذكور جزء من ذلك الوتر كما له
الى صاحبه وذلك اي اخراج الخطين المذكورين على الوجه المذكور يكون في مثل هذا الخارج
المركز والتدوير ههنا دون الاولين وقد بين عند موضع اخراج الخطين عن البعد الاقرب في
كل من التحرير في المقالة الثانية عشر من المجسطي ما يحتاج اليه من البرهان
طريق اخراج الخطين بالبرهان الحقيق واجمل ذلك اردنا ان نذكرهما وان كان يؤدي الى الطول
مع انه يستفاد من هذا البرهان علة امكان اخراج الخطين المذكورين في مثل هذا الخارج والتدوير
دون الاولين فنقول ليكن اولا دائرة ابجد خارج المركز على مركز ه و ز مركز الوافق والمفروض
ان نسبة حركة الخارج الى حركة الوافق اعظم من نسبة زه الخط الواصل بين مركز الوافق و
البعد الاقرب الى هز نصف قطر الخارج وبالعكس نسبة حركة الوافق الى حركة الخارج اصغر من نسبة
هز الى زد وبالتفصيل نسبة فضل حركة الوافق على حركة الخارج الى حركة الخارج اصغر من نسبة
دز الى زه فليكن نسبتهما كنسبة دز الى زح فان نسبة مقدار الى اعظم المقدارين اصغر من نسبته



الى اصغرهما بالثامن من خامسة الاصول وبالتركيب نسبة
جميع حركة الوافق والخارج الى حركة الخارج كنسبة دح
الى زح فننصف دح على ط وندير عليه ببعد طد نصف
دائرة دكح فيقطع محيط الخارج المركز على نقطة ك ونصل
كز ونخرجه الى المحيط فخط كزل هو الخط المطلوب ونصل حك
فزاوية حكد قائمة بالثلاثين من ثالثة الاصول فلهذا لا يمكن ان يقع
ك على نقطة ه البعد الاوسط والا اجتمع في مثلث حكد قائمتان
من ه عمود هم على كل فكل منصف على م بالشكل الثالث منها

سفلى الموافق متساويتان وزاويتا فالمثلثان متشابهان يكون بالرابع
من سادسة الاصول نسبة مز الى زه كنسبة هز الى زد وبالتركيب نسبة مه ضعف كل
الى زه كنسبة دح الى زح اعني نسبة حركة موافق الخارج الى حركة الخارج فثبت ان خط كزل
هو الخط المطلوب واذا فصلنا حم مثل هم ووصلنا هز واخرجناه الى المحيط حصل خط هزم
مثل كزل بمثل البيان المذكور فاذن قد وجدنا في هذا الخارج الخطين المذكورين ثم نقول لو لم يكن
نسبة حركة الخارج الى حركة موافقه اعظم من نسبة زه الى هد لم يكن نسبة فضل حركة الوافق
على حركة الخارج الى حركة الخارج اصغر من نسبة دز الى زه بل يكون مثلها او اعظم منها الى زح او
لنسبة دز الى خط اقصر من دز فيكون بالتركيب نسبة حركة الوافق الى حركة الخارج كنسبة دح
الى دز او كنسبة دح الى عز واذا نصفنا دز او عز ودرنا على المنصف ببعد النصف دائرة
الدائرة بمحيط الخارج ولم يمكن اخراج الخطين المذكورين ثم ليكن دائرة ابزح التدوير على
مركز ه و د مركز الحامل و دز الخط المار بالمركزين والمفروض ان نسبة حركة التدوير الى حركة
حامله اعظم من نسبة دز الى زه فليكن نسبة الحركتين كنسبة
مد الى دم فنقسم ده على نسبة مد الى دم على ع فنقطة ع
لا تقع على ه وهو ظاهر ولا على نقطة فيما بين ه ز كنقطة ط لان
نسبة زط الى طه اصغر من نسبة زه الى ه بالثامن من خامسة الاصول
وكذا نسبة زط الى طه اصغر من نسبة زد الى ده فنسبة زط الى طه اعني
نسبة مد الى دم بل نسبة حركة التدوير الى حركة الحامل اصغر بكثير من نسبة
زد الى ده هف فبالضرورة يقع فيما بين ده فنقول ان نسبة الحركتين كنسبة
زع الى عد فننصف عز على ط وندير عليه ببعد طز نصف دائرة حز فيقطع محيط التدوير
على ح ونصل زح ونخرجه الى ك وهو الخط المطلوب ونصل عح فزاوية عحز قائمة بالثلاثين من ثالثة
الاصول فلذلك لا يكون نقطة ح نقطة التماس اعني نقطة ب والا لزم قيام عمودين من نقطة
واحدة على خط واحد اذا وصل هب فان الخط الواصل بين نقطة التماس ومركز الدائرة عمود على
خط التماس ونخرج عمود هل على حك فينصف حك على ل بالثالث من ثالثة الاصول فعلى ح

متوازيان بالثامن والعشرين من اولى هما فيكون الثامن من سادسة ها نسبة زح الى ح ل
نصف ح كنسبة زح الى ح اعنى نسبة الحركتين فاذن خط زح هو الخط المطلوب ويمكن اخراج
خط آخر مثله في الجانب الآخر كما مر ضد ووجدنا في هذا التدوير الخطين المذكورين والمقعر اذا
تأمل فيما ذكرنا يظهر له انه لو لم يكن نسبة مركز التدوير الى حركته حامله اعظم من نسبة زه
الى ه لم يقع نقطة ح فيما بين زه فلم يقاطع الدائرتان فلم يمكن اخراج الخطين حينئذ في مثل
هذا التدوير فليتأمل فيكون الكوكب عند وصوله الى اول الخطين في القطعة القريبة من الخارج
او التدوير وهو منتهى قوس الاستقامة ومبدأ قوس الرجوع ويقال له المقام الاول والكوكب
انه مستقيم الرجوع ولها مبطؤ في الاستقامة متدرج الى الوقوف اي يزداد بطؤه شيئاً فشيئاً الى ان
ولا يتحرك بالنسبة الى مركز الموافق وسائر الى وصوله الى الخط الثاني اي يكون الكوكب من وصوله الى
الخطين في القطعة القريبة الى وصوله الى الخط الثاني في تلك القطعة ولها رجوع متدرج
من بطؤ الى سرعة سير اي يزداد سرعته شيئاً فشيئاً غايته اي غاية تلك السرعة وتذكير الضمير
باعتبار المضاف اليه او غاية التزايد في السرعة المفهوم من الكلام وفي البعد الاقرب ثم منها الى بطؤ
منتهى عند الخط الثاني اي ثم يتدرج الرجوع من غاية السرعة الى بطؤ منتهى عند الخط الثاني من القطعة
القريبة وعند وصوله الى الخط الثاني ويقال له المقام الثاني والكوكب انه مستقيم الاستقامة ولها
وقوف ثانياً للاستقامة وبعد ذلك استقامة متدرجة من وقوف الى سرعة سير في الاستقامة
ويبقى ما بين الوقوفين من الجانب الاقرب قوس الرجوع ومن الجانب الابعد قوس الاستقامة ولنبين
هذه المطالب ببراهين هندسية مفصولة لكن اولاً دائرة اب ج د الخارج على مركز ه و ز مركز الموافق
و اد القطر المار بالمركزين و ب ح ز خط انسبة حركة الخارج الى حركة موافقة كنسبة ب ز الى نصف
ذلك الخط ولنعين نقطة ح على ب ز ونصل ه ح ونخرجه الى ط
ونصل ه ط ه ب ط ز ب ونخرج ز ه موازياً لـ ط ب فالزاوية
من سادسة الاصول نسبة ط ه الى ح ه كنسبة ب ز الى



ز ح وبالتركيب نسبة ط ز الى ح ز كنسبة ب ز الى ح ز وبالابدال
نسبة ط ز الى ب ز كنسبة ح ز الى ح ز و ط ز لكونه اوتر المركز اعظم من ب ز فكذا انها اعظم

اعظم من ب د في مثلث ب ز ط يكون المطرح في مقدمة البطلميوس نسبة ح ز الى ح ط اعني نسبة ب ز الى
ب د اعظم من نسبة زاوية ز ط د الى زاوية ط ز ب وزاوية ط د ب الخارجة من مثلث ب ز د كزاويتي
ط د ب ز د الداخلتين بالثاني والثلثين من اولى الاصول فبالتركيب نسبة ب ح الى ب د اعظم من نسبة
جميع زاويتي ز ط د ز د ب اعني زاوية ط ز ب الى زاوية ط ز د ولان نصف المقدم في النسبة الاولى
ونصف الثاني في النسبة الثانية لا يغير التناسب من حالهما ومركزه ط ه ب نصف
محيطه ط ه ب بالتاسع عشر من ثالثة الاصول يكون نسبة نصف ب ح الى ب ز اعظم من نسبة
زاوية ط ز ب الى زاوية ط ه ب وبالعكس نسبة ب ز الى نصف ب ح اعني نسبة حركة الخارج الى حركة
موافقة اصغر من نسبة زاوية ط ه ب الى زاوية ط ز ب فلكن نسبة الحركتين كنسبة زاوية ط ه ب
الى زاوية اعظم من زاوية ط ز ب كزاوية ل ز ب فان نسبة مقدار الى اعظم المقدارين اصغر من نسبته
الى اصغرهما بالثامن من خامسة الاصول فهي الى ان الذي تحركت الكوكب بحركة الخارج الى خلاف
التوالي زاوية ط ه ب وحدث عند مركز الموافق زاوية ط ز ب حدثت بحركة مركز الموافق الى التوالي
زاوية ل ز ب ويرى عند ذلك زاوية ل ز ط مستقيماً وظهر مما قلنا الفصل ان قوس ط ب بالنسبة
الى مركز الموافق اعظم من كل قوس تساويها وتكون على منتهاها لم يؤثر في رجوع الكوكب فيما
بونها الى نقطة ا اما الطريق الاولى فقوس ب ا تمامها قوس الاستقامة ثم نعيد دائرة اب ج د
مع قطر اه ز وخط ب ز ه ونعين نقطة ح على ه ز ونصل ب ح ونخرجه الى ط ونصل ط ز ونخرجه
الى ح ونصل ه ب ه ح ط ه ونخرج ز ه موازياً لـ ط ه ونبين بمثل ما مر في الشكل المتقدم ان ب ح
اطول من ب ز فيكون في مثلث ب ح ط المسامرة مقدمة



البطلميوس نسبة ط ه الى ب ح اعني نسبة ز ه
الى ب ز اصغر من نسبة زاوية ط ب ز الى زاوية
ب ط ز وبالتركيب نسبة ز ب الى ب ز اصغر من نسبة
جميع زاويتي ط ب ز ب ط ز اعني خارجة ب ز ه الى
زاوية ب ط ز ولان نصف المقدم في النسبة الاولى ونضعف الثاني في النسبة الثانية لا يغير
التناسب عن حالهما ومركزه ب ه ه ضعف محيطه ب ط ه يكون نسبة نصف ز ب الى ب ز

اصغر من نسبة زاوية ب د ه الى زاوية ب ه ح والعكس نسبة ب د الى نصف ه ب اعني نسبة حركة
الخارج الى حركة الوافق اعظم من نسبة زاوية ب ه ح الى زاوية ب د ه فلتكن نسبة الحركتين كنسبة
زاوية ب ه ك الى زاوية ب د ه في الزمان الذي يحرك الكوكب فيه بحركة الخارج على خلاف التوالي زاوية
ب د ك ولحدث عند مركز الوافق زاوية ب ه ك بحركته فيه بحركة الوافق الى التوالي زاوية ب ه ح وترى
مقدار زاوية ه ك ز راجعا بحركة الى خلاف التوالي وقد ان قوس ب ح بالنسبة الى مركز الوافق اصغر
من كل قوس تساويها وتكون اسفل منها وهي لم توثر فيها استقامة الكوكب فلنحطها الى نقطة ط
الاولى قوس ب ح تمامها قوس الرجوع ونفصل قوس ح م مساويا لقوس ح ب ونبين بمثل ما مر
ان قوس ا م قوس الاستقامة وقوس ح م قوس الرجوع ولما كان جميع قوس ب ا م قوس الاستقامة
وجميع قوس ب ح م قوس الرجوع بالضرورة يكون نقطتا ب م نقطتي الوقوف لتكافؤ الحركتين فيهما
وذلك ما اردناه ثم لتكن دائرة ا ب ه د التدوير على مركز ه و د مركز الحامل ونصل ه د ولتكن
د ه ب الخط الذي نسبة ه د منه الى نصف ه ب كنسبة حركة التدوير الى حركة الحامل ولتعين نقطة



ح فيما بين ه و نقطة التماس ونصل ه ز ح ب ح ه ح د فمثلث ب ه ح
فصل ب ه اعظم من ب ح بالرابع عشر من ثالثة الاصول
فيكون بالتسبب مقدمة الموسوس نسبة ز د الى ح ب اصغر
نسبة زاوية ز ب ح الى زاوية ب ح ح ولان نصف الداخل في النسبة
الاولى ونصف المقدم في النسبة الثانية لا يغيران النسبتين جعلنا نهما و
مركزية ه ح ضعف محيطية ه ب ح يكون نسبة ز د اعني نسبة حركة التدوير الى
حركة الحامل اصغر من نسبة زاوية ه د ح الى زاوية ه ح د فلتكن نسبة الحركتين كنسبة
زاوية ه د ح الى زاوية ه د ط في الزمان الذي يحرك الكوكب فيه بحركة التدوير زاوية ه ح د
ويحدث عند مركز الحامل زاوية ه د ح الى خلاف التوالي يحدث بحركة الحامل الى التوالي زاوية
ه د ط فيرى بقدر زاوية ح د ط مستقيما وهكذا الى ان يكون الى نقطة التماس لان قوس ح ح اعظم من
كل قوس تساويها وتكون اعلى منها الى نقطة التماس كما مر في اول الفصل وظاهر ان عند نقطة
التماس تكون السير الاوسط وفيما فوقها الى البعد الابعد يجتمع الحركتان الى التوالي فيكون من نقطة

من نقطة د الى البعد الابعد قوس الاستقامة ثم نعيد دائرة ا ب ه د مع خطي د ه ز ب ولتعين نقطة
ح فيما بين ز والبعد الاقرب ونصل ب ح ز ح ه ح ه ح فمثلث ز ح ب فصل ز ه اعظم من ز ح



بالثامن من ثالثة الاصول فيكون لما مر في مقدمة الموسوس نسبة
ز د الى ه ب اعظم من نسبة زاوية ز ب ح الى زاوية ز ح ب
وبعد تنصيف التالي في النسبة الاولى وتضعيف المقدم في
النسبة الثانية يكون نسبة ز د الى نصف ه ب اعني نسبة حركة
التدوير الى حركة الحامل اعظم من نسبة زاوية ه د ح المركزية التي هي ضعف
محيطية ز ب ح الى زاوية ب ز ح فلتكن نسبة الحركتين كنسبة زاوية ه د ح الى زاوية
ح ز ط في الزمان الذي يحرك الكوكب فيه بحركة التدوير زاوية ه ح ه ولحدث عند مركز الحامل
زاوية ه ز ح الى خلاف التوالي الحادث فيه بحركة الحامل زاوية ح ز ط على التوالي فيرى بمقدار
زاوية ح ز ط راجعا وهكذا الى ان يكون الى نقطة د البعد الاقرب فنفصل د ك مساويا لـ د ه ونبين
بمثل ما مر ان الكوكب يكون في قوس ك د مستقيما وفي قوس د ه راجعا فاذن جميع قوس ك ا د
قوس الاستقامة وجميع قوس ح د ه قوس الرجوع ففي نقطتي ح ه لزم الوقوف لتكافؤ الحركتين
وهو المطلوب فيكون السيران الوسطان بين البطو والسرعة في الاستقامة عند البعدين الاوسطين
بحسب السير وذلك السير هو حركة الوافق بعينها وهذا على اصل التدوير ظاهر فانه اذا وصل
الكوكب الى البعد الاوسط من التدوير يرى كانه يتحرك على خط مستقيم كما بيناه فلا تفاوت حركة
الوافق بسبب حركة التدوير حينئذ واما على اصل الخارج فاعترض عليه المحقق الشريف بان حركة
الخارج ينقص دائما من حركة الوافق فذلك السير هو فضل حركة الوافق على حركة نقطتي الاثنتين
فضل متوسط بين فضليها الزائد والناقص ويمكن ان يقال المراد بالوافق هو موافق التدوير
وحاصل الكلام ان السير على الاصلين هو مقدار حركة موافق التدوير اما على اصل التدوير
فظاهر واما على اصل الخارج فلان فضل حركة الوافق على حركة الخارج في البعد الاوسط على
اصل الخارج انما هو بمقدار حركة موافق التدوير على اصل التدوير والامر بين موافق الاصلين
ولا يخلو ما فيه من التكلف فالوجه ان يخص ذا الحكم باصل التدوير بناء على انهم يثبتون

الرجوع في المحيرة على اصل التدوير ولم يجعلوا فيهما اصل الخارج ويؤيده ما وقع في بعض النسخ
لفظة في التدوير بعد قوله وحدها وان امكن حملها على التوجيه الاول ايضا بادنى تكلف
فتامل وان جعل حركة الموافق المركز والخارج المركز متخالفتين في الجهة لما فرضنا بان يفرض
حركة الخارج الى التوالي وحركة موافقه الى خلافه وحركة الحامل التدوير الى التوالي كما كانت لكن
حركة التدوير على وجه يكون في البعد الابعد على خلاف التوالي وسائر الشروط بحالها لتبادل
حالتا القطعتين القريبتين والبعيدتين فيكون السرعة في القطعة القريبة من الخارج والتدوير والبطؤ
والرجوع في القطعة البعيدة منهما هكذا وقع في جميع نسخ التذكرة واعترض عليه العلامة
في نهاية الادراك اولا بان البطؤ في القطعة البعيدة من الخارج انما يلزم لو فرض حركة الخارج
اكثر من حركة موافقه اذ لو انعكس لكانت الحركة في القطعة البعيدة سريعة كما كانت
الى خلاف التوالي وثانيا بان البرهان المشهور للرجوع والوقوف لا يمشي ههنا ولا يجري ايضا
على وجود الرجوع في اسافل التدوير لان القسي الحصصية من التدوير يوترها عند مركز
الموافق زوايا اعظم من التي يوترها عندها القسي التدويرية فلا يلزم من الرجوع هنا الرجوع ثمة
هذا كلامه وقال الشارح الفاضل يجب ان يفرض على هذا التقدير حركة موافق الخارج الى خلاف
التوالي عند فضل حركة التدوير على حامله وحينئذ لكان في اصل الخارج نسبة الخط الواصل
بين مركز الموافق والبعد الابعد الى نصف قطر الخارج اعظم من نسبة حركة الخارج الى حركة موافقه
يلزم في مثل هذا الخارج الرجوع والاقامة كما لو كان في اصل التدوير نسبة نصف قطر التدوير
الى الخط الواصل بين مركز الحامل والبعد الابعد اعظم من نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير
حدث في مثل هذا التدوير الرجوع والاقامة وبرهن الشارح الفاضل على هذه الدعاوي بما لا مزيد
عليه لكنا نبرهن على اكثرها بوجه آخر غير ما ذكره اسهل في التصور والتخيل مع زيادة تنقيح
وتوضيح في البعض الآخر فلتكن دائرة ا ب ج الخارج المركز على مركز ز و د مركز الموافق و ا ز د
القطر المار بالمركزين فان لم يكن نسبة ا ه الى ا د اعظم من نسبة حركة الخارج الى حركة الموافق
لم يتصور في هذا الخارج الرجوع فنفصل ا ب قوسا صغيرة متصلة بالبعد الابعد ونصل
ب د ب ز ب ه ونجعل نسبة ز ا الى ا د كنسبة ا ه الى د ه ونصل ب ج د ا ج وبالتركيب نسبة

نسبة ز ا الى ا د كنسبة ا ه الى ه د فيكون نسبة ز ا الى ا د اضعاف كنسبة ا ه الى ضعف ه د

وبالقلب نسبة ا ز الى ز د كنسبة ا ه الى ا د ولان زوك
ا ج ز فصل ه ا اعظم من ا ج كان نسبة ا ه الى ه د
اعظم من نسبة زاوية ا ج ه الى زاوية ز ا ج وبالتركيب
نسبة ا ز الى ز د اعني نسبة ا ه الى ه د اعظم من نسبة
جميع زاويتي ا ج ز ا ج اعني زاوية ا ج د الى زاوية ز ا ج وبالقلب
نسبة ا ه الى ضعف ه د اصغر من نسبة زاوية ا ج د الى زاوية ا د ج وبعد
تضعيف التالي في النسبة الاولى وتضعيف المقدم في النسبة الثانية يصار
نسبة ا ه الى ه د اصغر من نسبة ضعف زاوية ا ج ب اعني زاوية ا و ب الى زاوية ا د ب
وزاوية ا و ب تساوي داخلتي ه ب ه ب وزاوية ا ز ب تساوي زاوية ه ب و لان مثلثي
ز ه ب و ه متشابهان بالسادس من سادسة الاصول لان زاوية ه مشتركة ونسبة و ه
الى ا ب كنسبة ه ب الى ه ز كما مر فالقلب نسبة ا ه الى ه د اعظم من نسبة زاوية ا و ب الى زاوية
ا ه ب لكن نسبة ا ه الى ه د ليست اعظم من نسبة حركة الخارج الى حركة موافقه فلكن نسبة
الحركتين كنسبة زاوية ا و ب الى زاوية اصغر من زاوية ا ه ب كزاوية ا ه ط في الزمان الذي يحرك الكوكب
فيه بحركة الخارج الى التوالي زاوية ا و ب ويحدث عند مركز الموافق زاوية ا ه ب يحرك فيه بحركة موافقه
الى خلاف التوالي زاوية ا ه ط فترى عند ذلك زاوية ب ه ط مستقيما ولان القوس
القريبة من الاوج اصغر والقسي الباقية لم تنقص عنها ولم تساوها وهي لم توثر
في الرجوع فاثر القسي اولى بذلك فاذن في مثل هذا الخارج لا يتصور الرجوع اصلا
وان كان نسبة ا ه الى ه د اعظم من نسبة حركة الخارج الى حركة الموافق امكن ان
يحصل في ذلك الخارج وتر يمر بمركز الموافق ويكون نسبة ما وقع منه بين مركز الموافق
والقطعة البعيدة من الخارج الى نصف ذلك الوتر كنسبة حركة الخارج الى
حركة موافقه ولنبين اولا امكان وجدان الخط المذكور فلتكن دائرة ا ب ج
الخارج المركز على مركز ز و ه مركز الموافق و ا د القطر المار بالمراكز فنقول

ان نسبة ا ه الى ا د اعظم من نسبة حركة الخارج الى حركة الموافق بالفرض وبالتفصيل نسبة
فضل ا ه على ا د اعني ه د الى ا د اعظم من نسبة فضل حركة الخارج على حركة الموافق الى حركة
الموافق فليكن نسبة ه د الى د ح كنسبة فضل حركة الخارج
على حركة الموافق الى حركة الموافق بناء على ان نسبة
اعظم المقدارين الى الثالث اعظم من نسبة اصغرهما
اليه على ما تبين في الخامس من خامسة الاصول
وبالتركيب نسبة جميع ه ح الى د ح كنسبة
جميع حركة الخارج الى حركة الموافق فننصف ه ح
على ط وندير على مركز ط ببعد ط ح نصف دائرة ح ب ه
فيقطع محيط ا ب ه على ب فنصل ب ه ونخرجه الى د وهو الخط المطلوب ولبيانه نصل ب ح
فزاوية ه ب ح لوقوعها في نصف الدائرة قائمة بالحادي والثلاثين من ثالثة الاصول ونخرج من د عمود
د ز على ب ز فينصفه على ح بالثالث منها ففي مثلثي ح ه ب و ح ه د زاوية ه مشتركة وزاويتا
ب ح قائمتان فتبقى زاوية ع كزاوية و فبالرابع من سادسة الاصول نسبة ب ه الى ه ح كنسبة
ح ه الى ه د وبالقلب نسبة ب ه الى ب ح نصف ب ز كنسبة ح ه الى د ح اعني كنسبة حركة الخارج
الى حركة الموافق وهو المطلوب والمتفطن اذا امعن في التامل يظهر له ان نسبة ا ه الى ا د لو لم يكن اعظم
من نسبة حركة الخارج الى حركة الموافق وذلك ان يلاقي دائرة ه ب ح محيط الخارج على نقطة ا او لم يلاقه
اصلا فلم يكن ان يوجد الخط على الوجه المذكور واذ قد تقرر ذلك فلنعد لبيان المقصود دائرة
ا ب ح مع قطر ا د ه وليكن ب د ز الخط الذي نسبة
ب ه منه الى نصفه كنسبة حركة الخارج الى حركة
موافقه ولنعين نقطة ع على ه ح ونصل
ب ع ونخرجه الى ط ونصل ط ه ونخرجه
الى ك ونصل ع ب ه ط ه ز ونخرج ه ك موازيا
لـ ط ز ونبين بمثل ما مر ان ب ك اطول من ب ع

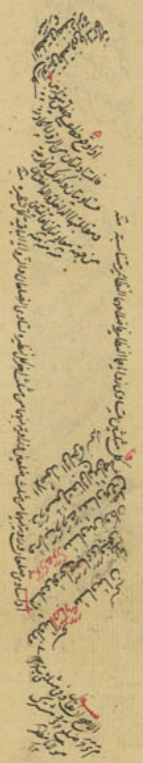
فيكون في مثلث ب ه ط ما بيناه في مقدمة البطليموس نسبة ط ك الى ب ك اعني نسبة ز ه الى ه ب
اصغر من نسبة جميع زاويتي ط ب ه ط ه اعني خارجة ب ه ح الى زاوية ب ط ه ومركز ب ه ح
ضعف محيطه ب ط ه فبعد تنصيف المقدم في النسبة الاولى وتضعيف التالي في النسبة الثانية
يكون نسبة نصف ز ب الى ه ب اصغر من نسبة زاوية ب ح ه الى زاوية ب ه ح وبالعكس نسبة ه ب
الى نصف ز ب اعني نسبة حركة الخارج الى حركة موافقه اعظم من نسبة زاوية ب ه ح الى زاوية
ب ح ه فلتكن نسبة الحركتين كنسبة زاوية ب ه ح الى زاوية اصغر من زاوية ب ح ه كزاوية ح
ففي الزمان الذي يتحرك فيه الكوكب بحركة الخارج الى التوالي زاوية ب ه ح ولحدث عند مركز الموافق
زاوية ب ه ح يتحرك فيه بحركة الموافق الى خلاف التوالي زاوية ح ه ح ويبقى الفضل الى التوالي
زاوية ب ه ح فيرى مستقيما ولما كان قوس ب ك اصغر من سائر القسي التي تحتها الى البعد الاقرب
وهي لم تؤثر في الرجوع فسائر القسي المذكورة كذلك بالطريق الاولى ثم نعيد الدائرة مع خطي
ا د و ز ه ب ونعين نقطة ح على ه ح ونصل د ح ونخرجه الى ط ونصل ه ب ز ه ط ه ط ب ط ه
ونخرج ه ك موازيا لـ ب ط ونبين بمثل ما مر ان ز ح
اطول من ز ه فيكون في مثلث ز ه ط بمقدمة
البطليموس نسبة ز ه الى ه ط اعني نسبة
ه ه الى ه ب اعظم من نسبة زاوية ز ط ه الى
زاوية ط ز ه وبالتركيب نسبة ز ب الى ه ب اعظم
من نسبة جميع زاويتي ه اعني خارجة ط ه ب الى زاوية ط ز ه
يكون نسبة نصف ز ب الى ه ب اعظم من نسبة زاوية ط ه ب الى مركز به ط ه ب وبالعكس نسبة
ه ب الى نصف ز ب اعني نسبة حركة الخارج الى حركة موافقه اصغر من نسبة زاوية ط ه ب الى
ط ه ب فلتكن نسبة الحركتين كنسبة زاوية ه ب الى زاوية ع ه ب فاذا تحرك الكوكب بحركة الخارج
الى التوالي زاوية ه ه ب وحدث عند مركز الموافق زاوية ط ه ب تحرك بحركة الموافق الى خلاف التوالي
زاوية ع ه ب ويرى بمقدار زاوية ع ه ط راجعا وهكذا الى نقطة ا البعد الابعد ثم نفصل ا م
مساويا لـ ا ب ونبين بمثل ما مر ان قوس م ب قوس الاستقامة وقوس ا م قوس الرجوع واذا كان

جميع قوس ه ب م قوس الاستقامة وجميع قوس ب ا م قوس الرجوع فلزم ان يكون نقطتا
ب م موضعي الوقوف لتكافؤ الحركتين فيهما وذلك ما اردناه ثم لتكن دائرة ا ب ج التدوير
على مركز ز و ه مركز الحامل و ا ز ه الخط المار بالمركزين و نفرض ان نسبة ه ا الى ا ز اعظم
من نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير فلنعين نقطة ب في
قرب البعد الابعد و نصل ه ب ا د ب و لان في مثلث ا ه د
فضل ه ا اعظم من ا د يكون باسباب تقدمت الموسوس
نسبة ه د الى د ا اصغر من نسبة زاوية ه ا د الى زاوية ا ه د و بالتركيب
نسبة ه ا الى ا د اصغر من نسبة جميع زاويتي ا ه ا د اعني خارجة ا د ب
الى زاوية ا ه د و مركزية ا ز ب ضعف محيطة ا د ب فبعد تنصيف التالي
في النسبة الاولى و تضعيف المقدم في النسبة الثانية يكون نسبة ه ا الى نصف
ا د اعني ا ز اصغر من نسبة زاوية ا ز ب الى زاوية ا ه ب و بالعكس نسبة ا ز الى ه ا
اعظم من نسبة زاوية ا ه ب الى زاوية ا ز ب لكن نسبة ا ز الى ا ه كانت اعظم من نسبة
حركة الحامل الى حركة التدوير فليكن نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير كنسبة زاوية اعظم
من زاوية ا ه ب كزاوية ا ه ح الى زاوية ا ز ب فاذا تحرك الكوكب بحركة التدوير زاوية ا ز ب
المساوية ا ز ب الى خلاف التوالي تحرك بحركة الحامل الى التوالي زاوية ا ه ح فيرى بعد ذلك
ب ع ح مستقيما و ظاهر ان قوس ا ب بالنسبة الى مركز الحامل اعظم من كل قوس تساويها
و يكون اسفل منها الى نقطة التماس و هي لم تؤثر في الرجوع فاثر الفضل المذكور اولى ان
وفيما بعد نقطة التماس يجتمع الحركتان الى التوالي الى البعد الاقرب فحينئذ لهذا التدوير لا يقع
الرجوع اصلا و ان كان نسبة ه ا الى ا ز اعظم من نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير
يمكن ان يخرج في هذا التدوير خط من ه قاطعا للتدوير منتهيا الى القطعة
البعدى منه بحيث يكون نسبة نصف ما وقع منه داخل التدوير الى جميع
ذلك الخط كنسبة حركة الحامل الى حركة التدوير ولنبين اولا امكان
اخراج الخط على الوجه المذكور فليكن دائرة ا ب ج التدوير على مركز ز و ه مركز

مركز الحامل و ا ز ه القطر المار بالبعدين الابعد والاقرب فنقول نسبة ا ز الى ا ه اعظم
من نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير و بالعكس نسبة ا ه الى
ا ز اصغر من نسبة حركة التدوير الى حركة الحامل و بتفصيل
نسبة ه ز الى ا ز اصغر من نسبة فضل حركة التدوير على
حركة الحامل الى حركة الحامل فليكن نسبة ه ز الى ز ح
كنسبة فضل حركة التدوير على حركة الحامل الى حركة
الحامل و بالتركيب نسبة جميع ه ح الى ز ح كنسبة جميع
حركة التدوير الى حركة الحامل فننصف ه ح على ط و نرسم على ط ببعد
ط ح نصف دائرة ح ب ه فيقطع محيط التدوير على نقطة ب فنصل ب ه و هو الخط المطلوب
وذلك لانا نصل ح ب ب ز وزاوية ح ب ه لوقوعها في نصف الدائرة قائمة ولا يجوز ان يكون نقطة
ب نقطة التماس اذ لو وصل ز ب يكون عمودا على ه ب بالسابع عشر من ثالثة الاصول فيلزم
خروج عمودين على خط واحد من نقطة واحدة و هو محال ثم نخرج من ز عمود ز ك على ب د
فينصفه على ك بالثالثة منها فـ ز ك مواز لـ ح ب لكونهما عمودين على خط واحد فبالثاني من
سادسة الاصول نسبة ه ك الى ك ب كنسبة ه ز الى ز ح و بالتركيب نسبة ه ب الى ك ب
كنسبة ه ح الى ز ح اعني كنسبة حركة التدوير الى حركة الحامل و بالعكس نسبة ك ب الى ه ب
كنسبة حركة الحامل الى حركة التدوير و هو المطلوب و لا يخفى على من له فطنة ان نسبة ا ز الى ا ه لو لم تكن
اعظم من نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير لما امكن ان يلاقي دائرة ه ح محيط التدوير
على نقطة ا او لم يلاقه اصلا بل يقع نقطة ح خارج التدوير فلم يتيسر اخراج الخط على الوجه
المذكور و اذ قد تقرر هذه المقدمة لبيان المقصود فليكن دائرة ا ب ج مع خط ا ز ه و ليكن الخط
المذكور هو خط ه ب ح و نقطة ح فيما بين ا ب و نقطة التماس
و نصل ح ز ز ب ب ط ففي مثلث ب ح ز فضل ب ز اطول من
ب ط بالرابع عشر من ثالثة الاصول فباسباب تقدمت
الموسوس يكون نسبة



نسبة ه ز الى ز ب اصغر من نسبة زاوية ه ب ط الى زاوية ب ط ه وبالتركيب نسبة ه ب الى ز ب
اصغر من نسبة جميع زاويتي ه ب ط ب ه ط اعني خارجة ب ط ح الى زاوية ب ه ط وكانت زاوية
ب ه ح ضعف محيطية ب ط ح فاذا انصفنا التالي في النسبة الاولى وضعفنا المقدم في النسبة
الثانية كانت نسبة ه ب الى نصف ز ب اصغر من نسبة زاوية ب ه ح الى زاوية ب ه ط وبالعكس
نسبة نصف ز ب الى ه ب اعني نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير اعظم من نسبة زاوية
ب ه ط الى زاوية ب ه ح فلتكن نسبة الحركتين كنسبة زاوية اعظم من ب ه ح كزاوية ب ه ك الى زاوية
ب ه ح فاذا تحرك الكوكب بحركة التدوير زاوية ب ه ح على زاوية ب ه ح الى خلاف التوالي يحرك
بحركة الحامل الى التوالي زاوية ب ه ك فيرى حيث زاوية ح ه ك مستقيما وهكذا في سائر الاجزاء
التي تحت نقطة ب الى البعد الاقرب ثم نعيد دائرة ا ب ح مع خطي ه ز ا ه ز ب ولنعين نقطة
ح فيما بين نقطة ب والبعد الابعد ثم نصل ه ح ح ز ب ب ز ا وفي مثلث ه ب ز نصل ه ز الى
من ه ا بالثامن من ثالثة الاصول فبمقدمة الموسوس نسبة
ه ز الى ز ب اعظم من نسبة زاوية ه ب ط الى زاوية ط ه ب
وبالتركيب نسبة ه ب الى ز ب اعظم من نسبة جميع زاويتي
ه ب ط ط ه ب اعني خارجة ح ط ب الى زاوية ط ه ب فنسبة ه ب الى نصف
ز ب اعظم من نسبة ضعف زاوية ح ط ب اعني مركزية ح ه ب الى زاوية ط ه ب و
بالعكس نسبة نصف ز ب الى ه ب اعني نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير اصغر من
نسبة زاوية ح ه ب الى زاوية ح ه ب فلتكن نسبة الحركتين كنسبة زاوية اصغر من زاوية ح ه ب
كزاوية ح ه ك الى زاوية ح ه ب ففي الزمان الذي يحركه الكوكب بحركة التدوير قطعة ح ب
بل قطعة ح ه ب الى خلاف التوالي يحركه بحركة الحامل الى التوالي قطعة ح ه ك ويرى حيث
قطعة ح ه ك راجعا وهكذا الى البعد الابعد فنصل ا ك مثل ا ب ونبين بمثل ما بينا ان قوس ل ب
ايضا قوس الاستقامة وقوس ا ك قوس الرجوع واذا كان جميع قوس ب ه ك قوس الاستقامة جميع
قوس ب ا ك قوس الرجوع لزم في نقطتي ل ب الوقوف لسكون الحركتين فيهما وذلك ما اردنا ان
نبين واذ قد بينا امر الرجوع والاستقامة والوقوف على ما هو المطلوب فعلينا ان نبين



ثم ان اشترطا كون حركة التوالي بقدر جميع حركتي الحامل والتدوير اذا كان بحصول الكوكب
في جانب البعد الاقرب وكون حركة التوالي بقدر فضل حركة التدوير على حركة الحامل اذا كان بحصول
الرجعة في جانب البعد الابعد فلتكن دائرة ا ب ح د التدوير على مركز ه و ز مركز الحامل ولنعد
المار بالمركزين ونخرج الخط الذي نسبة ز ب منه الى نصف ح ب منه كنسبة حركة التدوير الى حركة
الحامل ونقسم ا ه على ط بحيث يكون نسبة ا ه الى ه ط كنسبة نصف قطر الخارج الى ما بين مركزي الخارج
والتوالي فط مركز التوالي ونصل ب ه ونخرجه الى د ونصل د ا د ز د ط ونخرج ل ه م موازيا لا ز
ونصل زاويتا ا ه د التوالي في نصف الدائرة فاعلم المثلثين
من ثالثة الاصول فبالتاسع والعشرين
من اولها يكون زاوية ل ه ا ايضا قائمة ثم
نقول المفروض ان نسبة ه ز نصف قطر الحامل
الى ا ه نصف قطر التدوير كنسبة نصف قطر
الخارج الى ما بين المركزين اعني كنسبة ا ه الى ه ط وبالتركيب
نسبة ز ا الى ا ه كنسبة ا ط الى ه ط واذا اضعفنا التاليين في
النسبتين يكون نسبة ز ا الى ا ه ضعف ا ه كنسبة ا ط الى ط ه ضعف
ه ط وبالقلب نسبة ا ز الى ز ه كنسبة ا ط الى ط ح الحادي لط ا م فلان
مقابلتي ط من مثلثي ل ط م ا ط ه متساويتان وكذا متبادلتا ل ط ه ا ط د
متبادلتا ل ه ط ا د يكون بالرابع من سادسة الاصول نسبة ا ط الى ط ه اعني
نسبة ا ز الى ز ه كنسبة ا د الى ل ه والتمام في مثلثي ا ز ه ه ز م زاوية ز مشتركة وزاويتا
ز ا ه ز د ه م الداخلة والخارجة متساويتان وكذا زاويتا ا ز د ا ز م الداخلة والخارجة
يكون نسبة ا ز الى ز ه اعني نسبة ا د الى ل ه كنسبة ا د الى ح م فل ه م متساويتان بالتاسع
من خامسة الاصول و ه د مشترك وزاويتا ه د قائمتان فبالرابع من اولى الاصول يكون زاويتا
ه متساويتين ويلزم منه تساوي قوسي ب ه د ه د ونصل ه ب ه ج ه د فهما متساويان وكان
الزاويتان الحاصلتان من نظر ا و د ويرى ب ه د ه د متساويتين لتساوي قوسي ح ه د ه د وزاويتا

ب ه ر ک ه ر ک متساویتان وکان وتر زاویة ح ح ح متساویین وضلع ر ه مشترک فالرابع من اوقلیدس
الاصول یکون زاویتا ر متساویتین ویلزم منه تساوی خطی ف ح ر ه بالمسابقة الثامن من
ثالثة الاصول علی ان فی مثلث ه ب ه زاویة ه منصفة بخط ه ط یکون بالثالث من سادس
نسبة ه ر اعنی ه ح الی ه ب کنسبة ر ط الی ط ب وبالترکیب نسبة مجموع ر ح ه ر الی ه ب کنسبة
ر ب الی ط ب وننصف ح ب علی ر و ه ب علی ع فاذا نصفنا المقدمین یکون نسبة نصف
مجموع ح ه ر ب اعنی ه ر الی ر ب کنسبة نصف ه ب اعنی ع ب الی ط ب وبالتفصیل نسبة ه ب
الی ب ر کنسبة ع ط الی ط ب فاذا کان فی اصل التدویر ح ر خطا نسبة ر ب منه الی ه ب کم
کنسبة حرکة التدویر الی حرکة الحامل ینبغی ان یکون فی اصل الخارج ب ط ه خطا یکون نسبة
ب ط منه الی ط ه کنسبة حرکة الخارج الی حرکة الموافق لکن برهان الرجعة فی جانب البعد الاقرب
کما مر ینبغی ان یعتبر فیه هذه النسبة نسبة ب ط الی ه ر فب ط اقیم مقام حرکة الخارج
البدء ب ه ر اقیم مقام حرکة الموافق ولذلک ینبغی اذا اورد حصول الرجعة فی جانب البعد الاقرب
ان یوخذ حرکة الموافق بعدد جمیع حرکتی الحامل والتدویر ویجعل حرکة الخارج مساویة لحرکة
التدویر کما هو الشرط وایضا نقول لما ثبت ان نسبة ح ر الی ر ب کنسبة ه ط الی ط ب کان
نسبة ح ر الی ه ب کنسبة ر ط الی ضعف ط ر الذی هو فضل ه ط علی ط ب وبعد تنصیف الثانیین
یکون نسبة ح ر الی ح ح کنسبة ه ط الی ط ر فان کان فی اصل التدویر ح ر خطا نسبة ح ر منه
الی ح ر کنسبة حرکة الحامل الی حرکة التدویر ینبغی ان یکون فی اصل الخارج ر ع خطا نسبة ط ر
منه الی ع ط کنسبة حرکة الموافق الی حرکة الخارج لکون برهان الرجعة فی جانب البعد الابعد
فلحوجنا الی ان اعتبرنا فی هذه النسبة نسبة ر ع الی ع ط فر ع اقیم مقام حرکة الموافق و
ر ط مقام حرکة الخارج ولما کان حرکتا الخارج والتدویر متساویتین ینبغی اذا اورد حصول الرجعة
فی جانب البعد الابعد ان یوخذ حرکة الموافق بعدد فضل حرکة التدویر علی حرکة الحامل کما هو
والمنقطع اذا تامل فیما ذکرنا ظهر له ان حرکة التدویر ان کانت فی الاعلی الی خلاف التوالی ولم یکن
ازید من حرکة الحامل لا یتصور فی مثل ذلک التدویر رجعة ولا وقوف بخلاف ما اذا کانت الحرکة
فی اسفل التدویر الی خلاف التوالی فانه یمکن تساوی حرکتی التدویر والحامل وفضل احدیهما

احدیهما علی الاخری کما لا یخفی علی المتامل وفیها اعتراض مشهور وهو انه لا یلزم من حصول الرجعة
فی التدویر الذی حامله موافق المرکز کما فی صور هیئتها حصولها فی التدویر الذی حامله خارج
المرکز کما فی المتحیرة مع ان المقصود ذلک ولحسبان ان التزاد ورعب الشرایط وحفظ النسب المذکورة
فی الخارج مع التدویر صار حکم بعینه حکم الحامل الموافق مع التدویر من غیر فرق مع انهم احلوا
حرکة التدویر والکوکب من دایرتین مرکزهما مرکز العالم ثم احدیهما مرکز التدویر حیث کان
من الخارج والاخری مرکز الکوکب حیث کان من التدویر ولما اخذوهما من منطقة الخارج وهذا
الاعتبار کان حکم الخارج حکم الموافق من غیر فرق فغایته انه اذا کان الحامل خارج المرکز یختلف مقدار
قوس الرجوع بسبب قرب مرکز التدویر من مرکز العالم وبعده عنه وذلک لا یقدح فیما نحن بصدده بل یبغی ان یعلم
ان الزاد وبه ضبط حرکات المتحیرة باصل الخارج بحسبان یعرض موافق الخارج ایضا خارج المرکز
کان حامل التدویر فیها خارج المرکز لا موافق الاصلان هذا او قد قال صاحب التحفة وتبعه
المحقق الشریف ان اصل الخارج انما یمکن فی العلویة التی تبعد عن الشمس کل البعد لا فی غیره لان هذا الاصل
کل الابعاد فیها یمکن کل من الاصلین وفی السفلیین لا یمکن الا اصل التدویر انتهی وفیه بحث
لان القوس التی یقطعها الکوکب من فلک البروج علی اصل الخارج مساویة للقوس التی یقطعها
منه علی اصل التدویر وکذا مقدار قوس الاستقامة والرجوع لا یختلف علی الاصلین فاذا فارق
احد السفلیین عن مقارنة الشمس وسط الاستقامة فبای مقدار یبعد عنها علی اصل التدویر یبعد
بذلک المقدار علی اصل الخارج لا تفاوت فاذا انتهی الی البعد الاوسط علی اصل التدویر فی جزء من فلک
البروج وجب کونه فی غایة البعد عن الشمس انتهی الی البعد الاوسط فی ذلک الجزء بعینه علی اصل الخارج
وکذا الکلام فی انه ینتهی الی وسط الرجوع فی جزء من فلک البروج ومقارنته للشمس ثانیا فاذن لا فرق بین العلوی
والسفلی فی جریان الاصلین فیهما والله اعلم فهذه الساحات المذکورة اصول وقوانین لا بد من
معرفتها فی اسناد حرکات الکواکب المرئیة الی الاجرام البسیطة علی وجه یطابق قواعد الحکمة
اوردناها علی سبیل الحکایة مجردة عن البراهین لیسهل ادراکها تصور اختلافات الحرکات موافقة
لتلک القواعد من غیر زیادة کلفة وبراهینها مذکورة بالخطوط فی المجسطی بعضها بالفعل وبعضها
بالقوة والشارح الفاضل تغمده الله بغفرانه ولقد فصلها بوجه لا مزید علیه خصوصا براهین الرجوع

الكواكب في جانب البعد الابعد وسرعتها وكيفية توافق الاصلين وانها لم يوجد منهجة في عن كونه
ونحن لم نعينا اثره لكن اوردنا اكثر البراهين بوجه اخر اقرب الى التصور واخص مما ذكره مع فوائد
اخرى لم يكن في كلامه اشارة اليها كما يظهر لمن يمعن النظر في مواقعه الموفق والاقتصار على الدوائر
من دون التعرض للاجسام لامن دون التعرض لغيرها مطلقا كالخطوط كاف للناظرين في البراهين
في جميع هذا العلم ولذا اقتصر عليها الاوائل كصاحب المجسطي ولا بد لمن يحاول اي يطلب تصور
مبادي الحركات اي الاجسام التي تتحرك بها الكواكب اليها حب الظاهر وقيل المراد بالمبادي النفوس
فان البحث عنها ليس وظيفة صاحب هذا العلم ولا بد له من معرفة هيئة الاجسام المحركة بتلك الحركة
على وجه يظهر ذلك الوجه او يظهر به اي بذلك الوجه من الاظهار او الظهور تلك الحركات في
مباديها الاعلى وجه يظهر تلك الحركات في دوائرها وازمنة تساطحها اذ لم يلزم الفضل في الفلكيات
كان الدوائر التي يكتفي الاقتصار عليها حيث ساطح تلك الاجسام وظهور تلك الحركات عنها في
هذا العلم على الاول هيئة غير مجسمة وعلى الثاني هيئة مجسمة وكلاهما من العلوم الرياضية
الا ان الثاني مزج من العلوم الطبيعية اذ تصور الاجسام مع البحث عن حركاتها مجردة عن المادة
متعسر وعليك ان تجوز كلا من الموافق المركز سواء كان في ثخنه خارج او لا الا لا ذكره كما قال
المحقق الشريف لا تخرج الفلك الاعلى والثامن وجوز هم الجمهور والحامل للتدوير والمراد بالحامل
الذي ذكر في الحامل التدوير لا حوامل المتحيرة فانها كلها خارجة المركز فلكا محيطا بسطحين
متوازيين اي يكون البعد بينهما من جميع الجهات واحدا مركزهما واحد وهو مركز العالم اذ لو اختلف
مركزاهما اتصل بين المركزين بخط مستقيم ويخرج من الجهتين الى السطحين وما وقع منه بين
السطحين من الطرفين متساويان والا لم يتوازى السطحان فيلزم تنصيفه على المركزين وهو محال
والخارج المركز سواء كان حاملا للتدوير او لم يكن فلكا يحيط بسطحين متوازيين ويحتاج الى ان يجوز
الخارج المركز في ثخن خارج مركز اخر كما في حامل عطارد ويحيط به سطحان متوازيان مركزهما
كما في الموافق خارج عن مركز الموافق الذي هو مركز العالم بقدر ما يحل الاختلاف اي غاية الاختلاف
المعلوم بالحساب المقوم المعلوم بالرصد ويسمى ذلك الاختلاف بالتعديل وهو كما سيجي زاوية
يحدث عند مركز ما يظهر اي على محيط الخارج من كوكب او تدوير من خطين خارجين اليه احدهما

من مركز الخارج والاخر من مركز العالم ويجب لعظم تلك الزوايا يكون بعد ما بين المركزين كما سنبينه
في الفصل الاتي ثم ان تعيين مركز الخارج بالحساب موقوف على معرفة مقدار التعديل ومقداره
معلوم بالرصد وتصور مفهوم التعديل موقوف على تصور مركز الخارج فلا يلزم الدور على ما توهم
والمتمم من سطحيه مماس لمحدب الموافق معطوف على قوله مركزهما واحد يعني السطح المحدب من
الخارج مماس للسطح المحدب من الموافق على نقطة واحدة اذ لو كانا متماسين على نقطتين فالنقطتان
اما متقاطرتان ويوصل بينهما بخط مستقيم ويتوهم سطحا يمر بذلك الخط قاطعا للفلكين واما غير
متقاطرتين فيوصل بينهما بخط وبين مركز احد الفلكين وكل منهما بخطين اخرين ليحصل مثلث
ويتوهم سطح ذلك المثلث قاطعا للفلكين وعلى التقديرين يحصل دائرتان بالشكل الاول
من اكر ثاوذوسيوس فيكونان متماستين على تينك النقطتين وهو محال على ما يشهد به
الثاني عشر من ثالثة الاصول هي ابعد نقطة عليه اي على محدب الخارج من مركز الموافق وذلك
لان بعد هذه النقطة عن مركز الموافق يكون بقدر نصف قطر محدب الموافق وابعاد سائر النقاط
التي على محدب الخارج عنه يكون بقدر اقصر من نصف قطر محدب الموافق ويحيط به المتمم الحاوي
ومقعره مماس لمقعر الموافق على نقطة واحدة لما ذكر في مقابلة الاولى وذلك لان مقعر الخارج
اذا فرض قطعه للموافق حدثت في سطح الموافق دائرة منطبقة على مقعر الموافق او مقاطعها
على نقطتين متقابلتين كما دلت عليه الارصاد فيكون عظمى مارة بمركز العالم او لا وحدثت
من محدب الموافق والخارج دائرتان متماستان وكذا من مقعريهما ان قطعها ذلك الارصاد على
ان نقطتي التماس انما هما من منطقة الخارج واذا وصل بين مركز العالم ومركز الخارج بخط واخرج
الى الطرفين مر بنقطتي التماس بالحادي عشر من ثالثة الاصول فاذن النقطتان متقابلتان
وهو المراد هي اقرب نقطة عليه منه اي على مقعر الخارج من مركز الموافق فان بعد هذه النقطة
عن مركز الموافق بقدر نصف قطر مقعر الموافق وابعاد سائر النقاط عنه بقدر مجموع نصف قطر
مقعر الموافق وثخن المتمم المحوي وثخنه عطف على قوله والمحدب من سطحيه الى اخره او على قوله
كلا من الموافق كالمعطوفات الاتية اي وعليك ان تتصور ثخن الخارج بل ثخن كل فلك شاملا
للارض بحيث يتسع بالتجويف لان يكون فيه تدوير او كوكب بحيث يماس محدبه ايضا

ذلك الكائن في ذلك الفلك سطحه على نقطتين واستحضر ان مماس الكائن في فلك سطحي
ذلك الفلك على نقطتين ليس امرا ممتنعا اذ المعلوم ان قطر الشمس اعظم من ثخن ذلك الفلك
لئلا يلزم الخرق والخلاء لكنهم لما ذهبوا الى ان ثخن الفلكيات بقدر لا يحتاج اليه حكموا
بذلك ومنطقة اي منطقة الخارج مقاربة مركز التدوير او مركز الكوكب ان كان في ثخنه بلا تدوير
او كوكب بلا واسطة وهذا المدار في سطح منطقة الحقيقية موازيا لمحيطها فيكون مركزه مركز
المنطقة الحقيقية ولذلك اعتبر منطقة الخارج فان فيه يكون شبيهة اشبه المنطقة الحقيقية
لاتحاد مركزيهما وكان هذا اولى بالاعتبار من المنطقة الحقيقية اذ الغرض هو ضبط حركات مركز
التدوير والكوكب منطقة الموافق دائرة مركزها مركز الموافق مساوية لمنطقة الخارج ويكون
هذه الدائرة بعضها في ثخن الخارج وبعضها في ثخن المتممين وهي في سطح منطقة الموافق الحقيقية
ويكون محيطاهما متوازيين وانما اعتبروا كذلك لانهم لا يحتاجون الى الحجم قوس من احدى المنطقتين
الى قوس من الاخرى او لحد الفصل بينهما واذا كانا متساويين كان هذا اسهل والانسب
هذا في المقصود لان هذه الدائرة يكون شبيهة اشبه المنطقة الحقيقية ولهذا اشترط
ان يكون مركزها مركز الموافق مقاطعة لها على نقطتين سواء كانت منطقة الخارج في سطح منطقة
الموافق او لم يكن وذلك لاختلاف مركزيهما الواقعين في داخلهما لكن تقاطعهما لا يكون على
التناصف لان الخط الواصل بين نقطتي تقاطعهما ليس قطرا لهما فلا يلزم تنصفه على نقطتين بها
مركز المنطقتين وعلى هذا يكون غاية البعد بين المنطقتين بقدر ما بين المركزين والموافق الذي
ههنا هو موافق يكون في ثخنه خارج مركز فان الذي يكون في ثخنه تدوير يجيء بيانه واما
الموافق الذي لا يكون في ثخنه شيء منهما فمنطقته هي منطقته الحقيقية لا غير وقوم يجعلونها
اي منطقة الموافق دائرة مركزها مركز الموافق مماسة منطقة الخارج على نقطة تحاذي البعد
الابعد وذلك لان المنطقة الحقيقية للخارج دائرة في سطح الخارج مماسة للدائرة العظيمة
في سطح الموافق على نقطة البعد الابعد فكان المنطقتان في سطح واحد كانت تلك العظيمة منطقة
الموافق ولا يكون مساويتها لان الدوائر العظام في كرة كلها متساوية واذا تمت تلك العظيمة مقام
منطقة الموافق لا يتغير المقصود ثم لما جعل منطقة الخارج المدار المذكور جعل منطقة الموافق

الموافق دائرة مماسة لها ليكون وضع المنطقتين الاوسطا احسن كوضع المنطقتين الحقيقيتين
وعلى هذا يكون غاية البعد بين المنطقتين ضعف ما بين المركزين لا بقدره نفسه على ما وقع
في المواقف لانهما يعتد الفصل بين قطريهما مع ان الفصل بين نصفي القطرين بقدر ما بين المركزين
واعلم ان الخارج المركز اذا كان في ثخن خارج مركز آخر كحامل عطارد فينبغي ان
يعتبر الخارج المركز الاعظم بمنزلة الموافق في جميع ما ذكر فيه بلا تفاوت وفلك التدوير كرة
غير شاملة للارض في ثخن حامله سواء كان خارج المركز او لا محدبه مماس لسطحيه على
نقطتين اذ المفروض ان قطره مساو لثخن الحامل احديهما على محدب الحامل والاخرى على مقعره
ولا يجوز ان يكون التماس على محدبه على اكثر من نقطة اذ لو تماسا على نقطتين عليه ووصلنا
بين النقطتين وبين مركز التدوير وكل من تلك النقطتين يحصل مثلث او خط مستقيم كان [illegible]
في الخارج المركز فاذا فرضنا سطحا مستويا يكون ذلك المثلث او الخط فيه [illegible] التدوير والحامل
حدث دائرتان احديهما في محدب الحامل والاخرى على سطح التدوير متماستان على نقطتين
وهو محال و بمثل هذا لا يمكن التماس في المقعر على اكثر من نقطة وهو المطلوب فما البعد نقطة
عليه اي على سطح التدوير دائرها من مركز حامله فالاولى هي التي على المحدب اذ بعدها عن مركز
الحامل يكون بقدر نصف قطر محدب الحامل وكل نقطة تفرض على التدوير غيرها يكون بعدها عنه
اقل من ذلك بقدر ما ينقص ثخن التدوير والحامل والثانية هي التي على المقعر اذ بعدها عن مركز
الحامل يكون بقدر نصف قطر مقعر الحامل وكل نقطة تفرض على التدوير غيرها يكون بعدها عنه
اكثر من ذلك بقدر ما ينقص من ثخن التدوير والحامل والكوكب مركوز فيه بحيث يماس سطحه
الخارج محدب التدوير على نقطة اذ لو دخل لزم اما الخلاء وحده واما الخرق مع الخلاء او
الانسلام او التخلخل والتكاثف وكل منها محال عندهم ولو نقص عنه لكان فيما التدوير فضل [illegible]
عنه وقوله الخارج مرفوع على انه صفة كاشفة للسطح اذ لا سطح داخلا للكوكب ويحتمل ان يكون
منصوبا على انه مفعول مماس ومحدب التدوير عطف بيان لموضع تكلف كالابيرين بمقعرها اي مقعر
التدوير والكوكب لما في الكوكب فظاهر حيث فرض مصمتا اذ لو فرض له مقعر لزم الخلاء او فرض
جسم آخر في جوفه من غير ضرورة [illegible] لزم ذلك لو فرض للتدوير مقعر كالافلاك الباقية لكن لا [illegible]

انه مفتوحاً كالمتمم فالحكم بعدم اعتبار متمم من هذا الوجه غير موجه ومنطقة اي منطقة
التدوير دائرة هي مدار مركز الكوكب ومركزها مركز التدوير كما عرفت في منطقة الخارج وهذا
بناء على الهيئة المشهورة والا فسيجيء في حل ما لا ينحل ان منطقة التدوير قد يكون مدار مركز
تدوير آخر ومنطقة الحامل الذي مركزه مركز العالم اذ الحامل الخارج المركز يرتسم بها دائرة هي
مدار مركز التدوير ومركزها مركز الحامل كما عرفت وينفصل من الموافق المركز بعد انفصال الخارج
المركز منه وكذا ينفصل من الخارج المركز بعد انفصال الخارج مركزه عنه جسمان متساويان
اي محدب الاعظم منهما محدب الموافق ومقعره سطح منطبق على محدب الخارج ومحدب الآخر
سطح منطبق على مقعر الخارج ومقعره مقعر الموافق فالسطوح الاربعة كلها متساوية ويحيط بها
اي ذو ثخن وعمق وهو قيد مستدرك اذ جميع الاجسام كذلك ويمكن ان يراد به الغني اللغوي
اي الغليظ وما بعده تخصيص له بما هو المقصود منه غلظا اوسطا بسبب ذلك الغلظ
الى ان ينعدم غلظهما متقابلة في الغلظ ولا يحصل بذلك تفصيل لهذا الجسم ولو فرض هذا
بالكرة الموضوعة على السطح المستوي فانه يكون الهواء مثلا فيما بينها وبين السطح وهو غير محوي
بها والا لزم ملاقاة الكرة والسطح المستوي على اكثر من نقطة وهو محال كما ثبت في
في الثالث من اولى الاكر ويحيط بالخارج المركز احدهما من جانب المحدب ويسمى الحاوي والآخر
من جانب المقعر ويسمى المحوي على ما ذكرنا غلظهما لا وفيهما غلظ الحاوي من جانب البعد
الاقرب ودقته من جانب البعد الابعد وغلظ المحوي ودقته بالعكس ويسميان المتممين لانهما
يتمان الخارج فيصير المجموع موافق المركز فلكل منهما دخل في التتميم الا ان كلا منهما متمم كامل
ولعلم ان الاكثرين ذهبوا الى ان المتمم ليس بجسم على حدة بل هو من اجزاء الفلك الذي هو فيه
فلهذا لا يطلقون الفلك عليها ولا الكرة والاقرب ان الكرة صادق عليه وذهب بعضهم الى
كرة على حدة له حركة خاصة كما ان للتدوير بعد انفصال الكوكب عنه كذلك ويعد الخارج مع الموافق
اربع كرات والبعد الابعد في الخارج المركز يسمى الاوج وهو معرب اوك كلمة هندية معناها العلو
وفي التدوير يسمى الذروة وهي في اصل اللغة العلو ويجوز في الذال الضم والكسر لكن المشهور الكسر
والاقرب منهما يسمى الحضيض وهو في اللغة القرار من الارض عند منقطع الجبل والمراد بالذروة

بالذروة والحضيض في التدوير هيهنا المرئيان منهما وقد يسمى الخارج المركز فلك الاوج
اذ الاوج نقطة على محيطه والافلاك الخارجة المراكز غير الخارج المركز للشمس والذي لعطارد
يسمى حوامل لحملها مراكز التداوير والمتحرك كوكبا او تدويرا في الفلكين الخارج المركز والتدوير
من البعد الابعد الى الاقرب هابط اذ يقرب من مركز العالم لحظة فلحظة كالهابط ويرتفع ومنه
الى الابعد صاعد فانه يبعد عن المركز فكأنه يصعد ومثال صورتيهما اي صورة الموافق والخارج
وصورة الحامل و
التدوير على
حسب ما يتوهم
في السطوح فانقش



الاولى الحامل والتدوير والاخرى الموافق والخارج المركز والدوائر المرسومة في الصورتين
هي الحادثة في صفحات الافلاك والمتممات ومقعراتها من توهم السطح المستوي المار بالخط المار
الابعد والاقرب القائم على المحور قطعا للاجسام اذ لو فرض هذا الخط محورا وادير السطوح
المرسوم عليه نصف دورة يحصل كرات محيطة على عدد السطوح وهذه هي الفائدة في رسم هذه
السطوح والله اعلم الفصل السادس في افلاك الشمس وحركاتها قدم مباحث
الشمس على مباحث سائر السيارات اما بالنظر الى ذاتها فلانها اشهرها واضوءها واعظمها
وانفعها للسفليات واما بالنظر الى افلاكها فلانها ابسط من افلاك باقي السيارة واما بالنظر الى
حركاتها فلعله لاختلافها وارتباط البواقي في حركاتها بها كما سيجيء في تعديل الحركات بفلك
البروج الذي هو مدار الشمس الذي يحصل بحركتها وانضباطها بسببه الحركات من الارض
الذاتية او العرضية وانما جمع الافلاك بناء على اعتبار كل من المتممين فلكا على حدة او الحركات نظرا
الى انها متعددة باعتبار حركة الاوج وحركة المركز وحركة الوسط وحركة التقويم او نظرا الى جمعها
باعتبار مجموع الاصلين الخارج والتدوير ويمكن ان يراد بالجمع ما فوق الواحد للاوج فلك حوال
الشمس وجد بالارصاد حركتها مختلفة في ابراج منطقة البروج فان كانت تقطع في نصف بعينه
وهو النصف الذي يتوسطه الاوج لا النصف الشمالي على ما قيل فانه لا يصح الا اذا كان الاوج في

الفصل السادس في افلاك الشمس وحركاتها

الاوج والحضيض للشمس

اول السرطان سريعة في النصف الآخر وذلك لانهم وجدوا زمان ما بين حلولها النقطة التي
على الاوج بربع الى حلولها النقطة التي تأخر عنه بربع اكثر من زمان النصف الآخر فبالضرورة
يكون الحركة في النصف الاول ابطأ فاستدلوا من ذلك على وجود الخارج او التدوير ولا يدل
ذلك على انه في البطؤ ابعد من مركز العالم وفي السرعة اقرب على ما افهمه من كلام الشارح الفاضل
كما سننبه عليه عن قريب فحصل من كرة متوهمة آنفا لا ان منطقة البروج غير مائلة عنها
لا الى الشمال ولا الى الجنوب بان وجدوا نقاطعها على نصف النهار عند كونها في الاعتدالين بعد تمام
عرض البلد الذي هو ارتفاع معدل النهار وعند كونها في الاجزاء الاخرى يوجد الفضل بين ارتفاعها
على نصف النهار وبين تمام عرض البلد فاكثر العمودية دائما بعد فصل الجزء الذي كان الشمس فيه
فاستدلوا من ذلك على ان منطقة الخارج او الحامل والتدوير في سطح منطقة البروج ولذلك
دعا مرين منطقة البروج المفروضة في سطح الفلك الاعلى بمدار الشمس اذ مداره الحامل
بحركتها الخاصة لا يفارق سطحها ووجدوا بالنظر الدقيق في الكسوفات جرمها في اوساط زمان
البطؤ اصغر منه بالحس في اوساط زمان السرعة على ما نقل عن تحقيق بعض الشرح خطا اذ احس
في الكسوفات الواقعة في اوساط زمان البطؤ وعن ايجاد القياس الاعرابي انه يرى انه احس بخلفه نورا
في الكسوفات الواقعة في اوساط زمان السرعة وكان بعد القمر في الوضعين واحدا فكان هذا الاختلاف
في المنظر بسبب بعد الشمس وقربها اذ الشمس كلما كانت ابعد يرى اصغر ويحتمل ان يراد بالكسوف
ما يتناول الخسوف ايضا فان كون دائرة الظل في اوساط زمان بطؤ الشمس اصغر منها في
اوساط زمان السرعة مع تساوي بعد القمر عن مركز العالم في الوضعين يكون بسبب كون جرم
الشمس في الاول اصغر منه في الثاني وهذا الاختلاف مما لم يجده المتقدمون لكنهم لم يكونوا
لان الاختلاف المذكور او لم يحكموا على وجه يكون هذا الاختلاف فعاله كما سيجيء فاستدلوا
من ذلك على كونها في البطؤ ابعد من مركز العالم وفي السرعة اقرب وقد مر في الاصول ان كلا
من اصل الخارج والتدوير يمكن ان يفرض على وجهين احدهما ان يكون الكوكب سريعا واقرب في
مبطئا ابعد والثاني ان يكون بالعكس وهذا العكس ليس مخصوصا باصل التدوير كما توهم من
بعض الشروح وجدوا زمان الابطاء على الاول يكون اكثر من زمان الاسراع وعلى الثاني والمتاخرون

والمتاخرون لما وجدوا الاختلاف الثاني حكموا بامتناع الوجه الثاني والمتقدمون وان لم يجدوا
ذلك الاختلاف لكن وجدوا زمان الابطاء اكثر من زمان الاسراع فحكموا بامتناعه ايضا فعلى هذا
يكون قوله هذا اشارة الى الاختلاف الآخر وقوله بعد فاقتضى ذلك اشارة الى جميع ما تقدم من
الفصل ايضا كذلك وليس قوله فذلك فيهما اشارة الى جميع ما تقدم حتى يرد ان كون مركز الشمس
ملازما لمنطقة البروج لا دخل له في الاستدلال على كونها في البطؤ ابعد وفي السرعة اقرب و
قد يقال ان في ذكر الاختلاف الثاني هيهنا فائدة هي ان يعرف ذلك حتى لا يذهل عنه في الكسوفات
ويحكم اليك في غيره على حسب هذه القاعدة وان كان شهرة كل المناسب ايراده في مباحث
الكسوف فلنعلم ان اثبات اصل الخارج على وجه يلزم الاسراع في القطعة البعيدة انما يتم
بان يكون الخارج متحركا الى خلاف التوالي والممثل الى التوالي لزيادة حركة وسط الشمس كما مر
في الاصول لكنه يستلزم ذلك ان تحرك الاوج الى التوالي بمثل حركة الشمس وهو خلاف ما وجده
والمتاخرون ولم يشار الى ما ذكرنا بقوله والمتاخرون وجدوا النصفين بطؤها وسرعتها الى
القوسين اللتين هما موضعا السرعة والبطؤ اعني البعدين الابعد والاقرب على ما تتبين في
بل لكل موضع حال من احوالها اي لكل موضع حال معين في ذلك الموضع من بعد معين عن
الارض او سير معين او تعديل معين او نحو ذلك انما الى اجزاء منطقة البروج على التوالي
فاستدلوا بذلك على ان بعدها الابعد والاقرب متحركان كذلك ويلزم انتقال الاوج بالحركة
الثانية لم يساويها وذلك بان رصدت هل عاينا انطباقها حال من تلك الاحوال ثم رصد
بعد ما انها الابطاء مثل تلك الحال فعلم ان البعد الابعد على منتصف القوس الواقعة بين موضعها
في الحالين ثم استعلم بعد مدة موضع البعد الابعد بمثل ما مر فوجده منتقلا عن الوضع الاول
وهو مستلزم لانتقال مواضع الحالات الاخرى فقسم القوس التي بين الوضعين على المدة التي بين
الرصدين فخرج حركة لكل سنة مثل حركة الثوابت بها وبطلميوس لم يجد ذلك كما بين في كتابه
المجسطي وذكر هذه القاعدة المتفرع عليها ما سبق من ان حركة الممثل بحركة الثوابت انما هو عند
المتاخرين ولا حاجة اليها عندهما مقتضى ان المذكور من الاحوال بعد ما عرفت ان حركة الفلك
والادوار كونها الآن اسرع في سيرها ما في زمن بطلميوس ما الاصول عليه فيحتاج الى مزيد

ان يثبت لها اى الخارج مركز منطقته فى سطح منطقة البروج حتى يكون لها لا محالة سطح منطقة
البروج يكون الشمس فى ثخنه على وجه يكون قطرها مساويا لثخنه لا ازيد منه ولا انقص كما مر فى
الفصل المتقدم وهو يتحرك وعن حركة الشمس على توالى البروج بقدر حركة وسط الشمس ان انفصل عنها
حركة اوجها عنه من قبلها اى حركة وسطها كل يوم بليلته تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوانى
وتسع عشرة ثالثة تقريبا وهو معروف بان تقسم القدر على ايام مدة قطع الشمس الافق فيخرج حصة
كل يوم هذا القدر او حركة الاوج كل يوم ثمان ثوالث فاذا نقص من حركة الوسط بقى حركة المركز
تسع وخمسون دقيقة وثمان ثوانى واحدى عشرة ثالثة وهو لمن لا يقول بحركة الاوج فحركة المركز
عنده بقدر حركة الوسط وبقى حركة مركزها اى بقى فضل حركة الوسط على حركة الاوج وهو حركة
مركز الشمس ويسمى الحركة المستوية ايضا ثم انه قد يسمى حركة المركز على القول بان حركة الوسط بانا طى
انه قد يسمى جميع الحركات المستوية وسطا والتدوير وحامل منطقتها كذلك اى فى سطح
منطقة البروج يكون الشمس على التدوير اى يكون مركزها على سطح منطقة التدوير والتدوير
فى الحامل بحيث يكون قطره مساويا لثخن الحامل وهو يحركها اى التدوير يحرك الشمس بحركتها الخاصة
عند كونها فى النصف الاعلى اى فى القطعة البعيدة منه الى خلاف التوالى بقدر حركة مركز
الشمس اى بقدر فضل حركة الوسط على حركة الاوج عند المتاخرين وبقدر حركة الوسط عند
بطلميوس والحاصل انه يحصل عند مركز التدوير من حركة الشمس على محيطه فى زمان معين تلك
مثل الزاوية الحاصلة عند مركز الخارج من حركتها على محيط الخارج على اصل الخارج فى مثل ذلك
الزمان غاية ما ان حركة الخارج فى جميع دوره على توالى البروج وحركة التدوير فى القطعة البعيدة
منه على خلاف التوالى وفى القريبة منه على التوالى والحامل يحرك التدوير الى التوالى ايضا بقدر
تلك الحركة اى المقدار فيدور التدوير ويدور حامله معا ويحصل لمركز الشمس حركة على اصل التدوير
على مقدار خارج المركز كالذى الخارج المركز بعينها وينبغى ان يكون نصف قطر التدوير مساويا
لما بين المركزين فى اصل الخارج ليكون ابعادها على اصل التدوير على ابعادها على اصل الخارج كما
فى الاصول ويكون بالمركز اى الحركة المرئية للشمس فى النصف الاوجى بطيئة وفى النصف
الحضيضى سريعة اما على اصل الخارج فلان القسى لاجل … بعدها اصغر من الحضيضية ولما على اصل

اصل التدوير فلانها فى النصف الحضيضى ترى مركبة من مجموع الحركتين وفى النصف الاوجى فضل
حركة الموافق على حركة التدوير وقد مر فى الاصول ما يتعلق بهذا المقام مثلا والمراد بالنصف الاوجى
من منطقة البروج هو النصف الذى يكون الشمس فى منتصفه على غاية البعد والنصف الحضيضى ما يقابله
انما قررناه بذلك ليشمل هذا الحكم اصل التدوير ايضا لا اوج ح واعلم ان اصل اختلاف حركة
الشمس بالسرعة والبطوء فى الخارج المركز والتدوير مع الحامل مطلقا واما كون حركة الخارج او التدوير
على وجه يحصل البطوء فى القطعة البعيدة والسرعة فى القطعة القريبة فانما اقتضاه صحة حركة الشمس
فى اواسط البطوء وكبرها فى اواسط السرعة كما اشار اليه وبطلميوس اختار الاول اى اصل الخارج من غير
ضرورة لكونه ابسط من اصل التدوير كما بينا فى الاصول وبعض المتاخرين كصاحب الهداية والجواد وغيرهما
اختار اصل التدوير ليكون الشمس كباقى السيارات فى التدوير ويلزم على اصل الخارج المركز اثبات
فلك موافق المركز يكون الخارج المركز فى ثخنه ويفضل عليه بمتممه كما بيناه والا لزم الخرق او الخلاء
او التخلخل والتكاثف ويسمى الفلك الممثل لفلك البروج لكونه المركز والمنطقة والقطبين مع اضافة
اى لفلك البروج وكذا فى الحركة واما لم يتعرض لها لكون وجه التسمية شاملا لهما الممثل القمر وكذا
لممثل الشمس على اصل التدوير فانه ليس فى الحركة موافقا لفلك البروج ولا حاجة الى ما قيل من ان
تسميته به لان على محيطه دائرة تسمى ما يماثل المثل له لمنطقة البروج فى القطبين والمركز والمحور
وكونها فى سطحها انما ذكره الشراح فى وجه التسمية بل نقول الظاهر ان تسمية المنطقة بالممثل انما هى لاجل
تسمية فلكها به وهذا كما يسمى بطلميوس الافلاك باسماء الافلاك تسمية الحال باسم المحل واما ان بطلميوس سماها
بالممثل ولم يتعرض للفلك فلا يحتج على الدوائر لا الاجسام وهو اى الممثل يحرك حركة الثوابت
فيحرك الاوج والحضيض بل كل موضع حال من احوالها وذلك اى تحركه وتحريكه اياها عند
المتاخرين القائلين بحركة الاوج والحضيض واما المتقدمون فلم يقولوا بحركتها ومع ذلك احتاجوا
الى اثبات الممثل دفعا للمفاسد التى هى الخرق والالتيام والخلاء والتخلخل والتكاثف ولما على اصل
التدوير فافلاك الشمس كاف فى تحريك الاوج والحضيض على راى المتاخرين والمراد بالاوج هنا
هو النقطة التى لو كانت الشمس فيها كانت فى غاية البعد عن مركز العالم وهى ذروة التدوير عند كون
الشمس عليها والحضيض ما يقابله اذ هو محرك لجميع ما دونه من الفلكيات وفى هذا الكلام نظر

حيث بل نفهم ان ممثل الشمس يتحرك بحركة ذاتية وبحركة هو الاوج والحضيض على اصل الخارج اذ لو لم يكن حركة ذاتية على هذا الاصل لما كان للحضيض كما بين الفلك الشامل لحركة الاوج والحضيض اصل التدوير وجه ونمط وهو ان يتحرك بحركة عرضية ادهو من جملة ما ذكر الفلك الشامل

ويمكن ان يوجه بان يراد ان ممثل الشمس يتحرك بالفلك الشامل وبسبب تحركه يتحرك الاوج والحضيض فكانه يحركهما وهو معنى قوله كما قاله على اصل التدوير لا يحتاج الى ممثل يكون الحامل فيه كما يحتاج اليه في اصل الخارج واعترض الفاضل الشريف ان الفلك الشامل اما ان يحرك جميع الاوجات فيلزم تعطيل جميع الممثلات سوى ممثل القمر وحامل تدوير الشمس فقط فيلزم الترجيح بلا مرجح فينبغي ان يثبت فلك اخر يحيط بالحامل ويحرك الاوج بالعرض او يسند تحركه الى ممثل الترجيح واجب بانه يجوز ان يكون النفس المتعلقة بالشامل قادرة على تحريك بعض الممثلات دون البعض ورد بانه مع منافاته لكلام الحكماء انه يحرك الجميع فادونه يرد عليه ان يقال الامر اما ان يكون قادرا على تحريك ممثلات العلوية والشمس فقط او على تحريك ممثل الشمس فقط وعلى الاول يلزم التعطيل وعلى الثاني مع بعد انه ينافي ما تقدم من ان تحريك خالق فلكا يكون بلا توسط الحركات لكل من الحركات وكونه كالجزء من الكل والاظهر ان يمنع استحالة التعطيل اذ برهانها على ما في الطبيعيات غير تام كيف وقد ذهب بطلميوس الى تعطيل ممثل الشمس وكثير من الحكماء ذهبوا الى تعطيل الكواكب من الحركات الذاتية وقال المحقق الشريف في الكوف بان الممثلات متحركة بذواتها حركة مثل حركة الشامل وهذا معنى قوله بحركة اياها او كونه يحرك الحاوي من غير قبل كل منها متحرك بحركة وانت خبير بانه مبني على استحالة التعطيل وانه لا يصح في حامل تدوير الشمس وممثل القمر عند البعض فالحامل هو الممثل اي على اصل التدوير يكون الحامل مثل فلك البروج لكونه موازيا له في المركز والقطب والمنطقة ويكون الشمس اي مركزها دائما في سطح منطقة الخارج والتدوير هما اي هاتان المنطقتان في سطح الممثل اي منطقة الممثل بل يطلق على المنطقة ايضا كما مر لا يكون لها عرض اي بعد من منطقة البروج لان منطقة الممثل في سطح منطقة البروج وعلى اي واحد من الصورتين ملكها على اصل الخارج كما قال بطلميوس وتبعه الاكثرون وكان الانسب بورود هذا الكلام عند ايراد الصورة او يقول ونحن اخترنا اصل الخارج ويلزم الشمس اختلاف واحد فقط وهو يخالف حركتها الوسطى وهي المسماة التقويم حركتها

حركتها الوسطى التي هي مشابهة لو هذا القدر واذ تفصل الاولى على الاخرى وان بها بالعكس وفي فصل الاصول ان الكوكب اذا كان سائرا من الاوج الى الحضيض كان وسطه اعظم من تقويمه بقدر الاختلاف وان كان بالعكس كان الامر بالعكس وهو اي الاختلاف زاوية تحدث عند مركز الشمس من خطين يخرجان من مركزي فلكيها اي الممثل الى مركزها وقد يسمى التعديل ايضا ويصير اعظم ما يمكن في البعدين الاوسطين بحسب المسير وهما طرفا الخط الخارج من مركز العالم عمودا على القطر المار بالاوج والحضيض وقد مر هنا على ذلك في الاصول وينعدم عند البعدين الاخيرين الابعد والاقرب لانطباق احد الخطين على الاخر ويكون بقدر ما بين المركزين ظاهر هذا الكلام ان الضمير راجع الى مطلق الاختلاف اي زاوية الاختلاف تكون بقدر ما بين مركزي الخارج والممثل وهذا على اطلاقه ليس بصحيح لان الزاوية اما بعد بجوها او ما بين المركزين لا يكون حينئذ الا زاوية الاختلاف اذا كانت اعظم ما يكون وذلك لانا اذا رسمنا على مركز الشمس ببعد نصف قطر منطقة الخارج دائرة يحصل بالمحالة قوس منها بين ضلعي زاوية الاختلاف فهي مقدارها ولا شك ان ضلعيها من [illegible] الدائرة فاذا كان الشمس في البعد الاوسط يكون ما بين المركزين عمودا خرج من احد طرفي ذلك القطر على القطر المار بطرفها الاخر ضرورة ان القطر المار بالاوج والحضيض عمود على الخط المار بالبعدين الاوسطين كما مر في الاصول فيكون ما بين المركزين جيب تلك القوس اي تلك الزاوية كما ان الزاوية الاختلافية في غير البعدين اصغر فيكون جيوبها ايضا اصغر فلا بد من صرف الكلام عن ظاهره لئلا يحصل منه كون راجعا الى اعظم الاختلافات او يحمل الكلام على ان معناه ان زاوية الاختلاف تكون بقدر ما بين المركزين اعم من ان يكون ما بين المركزين مقدار الزاوية الاختلافية او لا واما على اصل التدوير فزاوية الاختلاف فلو يحدث عند مركز العالم من خروج خطين منه احدهما الى مركز الشمس والاخر الى مركز التدوير ويصير ايضا اعظم ما يمكن عند البعدين الاوسطين بحسب الحس اي نقطتي التماس فان الخط الواصل بين مركز التدوير ونقطة التماس يكون عمودا على الخط المماس بالشكل الثامن عشر من الثالثة فلا يكون جيبا لتلك الزاوية لا مثل ما مر وفي سائر المواضع يكون جيبها اقصر منه ضرورة وهو اي ما بين مركزي خارج الشمس وممثلها عند بطلميوس ب ل ى اي جزآن ونصف على ما لقيه والحط وعند اصحاب الارصاد من المتاخرين قريب من ب م اي جزئين وخمس دقائق والحق وجده الرصد

جزئين وست دقايق وتسع ثوان فظاهر ان يكون نصف قطر الخارج المركز للشمس اي نصف قطر منطقته لا نصف قطر مجدها او معتبر ستين واذا فرض ساعة المقادير في جدول الجيب حصل غاية التعديل عند بطلميوس درجتين وثلاث وعشرين دقيقة وعند المتاخرين درجتين الا دقيقة تقريبا وعند المصر درجتين ونصف دقيقة وموضع الاوج عند بطلميوس متقدم على نقطة الانقلاب الصيفي باربع وعشرين جزء ونصف فيكون بعده من اول برج الجوزاء خمسة اجزاء ونصفا وعند المتاخرين موضع الاوج على ما ذكروا في زيجاتهم قبيل التاريخ فمقتضى رصد البتاني على ما ذكره كوشيار في الزيج الجامع ما انتهى الاوج في اول سنة ثمانماية وخمسين يزدجردية الى الثامن عشر من الدرجة التاسعة والعشرين من الجوزاء وذكر العلامة في التحفة انه انتهى في التاريخ المذكور بحسب الرصد الجديد الى سبع وعشرين درجة وست دقائق من الجوزاء وبعده المحقق الشريف قال انه انتهى في التاريخ المذكور الى الدرجة التاسعة والعشرين من الجوزاء بست دقائق وهو سهو منشاه ان المصر انما ثبت في جدول الاوج الموضوع في الزيج الايلخاني باول السنة المذكورة كب ك فكان اي ان موضع الاوج ما انتهى في اول السنة المذكورة الى سبع وعشرين درجة وست دقائق واحدى وثانية من الجوزاء ومن لم يطلع على حقيقة الحال لهذا الزيج يتوهم ان الموضوع في الجدول المذكور ناقص عن موضعه الحقيقي بمقدار غاية التعديل وهو درجتان ونصف دقيقة بحسب الرصد الجديد وذلك لان التعديل الحقيقي كما سيجيء ينقص عن الوسط اي مجموع حركتي الاوج والمركز في النصف الهابط من الخارج ويزاد عليه في النصف الصاعد منه ليحصل التقويم والمصر اراد ان يكون التعديل الماخوذ من الجدول دائما زائدا على الوسط لسهولة العمل لان الجمع اسهل من التفريق فاحتال لتحصيله الحيلة بان نقص غاية التعديل الحقيقي من موضع الاوج الحقيقي ووضع الباقي في الجدول ونقص التعديل الحقيقية لاجزاء النصف الهابط من غاية التعديل الحقيقي وجمع معها التعديل الحقيقي لاجزاء النصف الصاعد ووضع الحاصل في جدول التعديل فاذا كانت الشمس في النصف الهابط الى حين عن البعد الاقرب كان الوسط الماخوذ من الجدول ناقصا عن الوسط الحقيقي بمقدار غاية التعديل والتقويم انقص عنه بقدر التعديل الجزئي الحقيقي فالتفاوت بين التقويم والوسط الماخوذ من الجدول انما هو بقدر فضل غاية التعديل على التعديل الجزئي الحقيقي فاذا زيد الفضل المذكور الموضوع في جدول التعديل على الوسط الماخوذ المذكور يحصل التقويم واذا كانت في النصف الصاعد كان الوسط الماخوذ عن الجدول ايضا ناقصا عن الوسط الحقيقي بقدر غاية التعديل والتقويم زائد على الوسط الحقيقي بقدر التعديل الجزئي الحقيقي فاذا زيد غاية التعديل مع التعديل الجزئي الحقيقي جميعا الموضوع في جدول التعديل على الوسط الماخوذ عن الجدول يحصل التقويم ايضا فعلم ان هذا الوسط الحاصل بين المركز والاوج الموضوعين في الجدول يكون دائما ناقصا عن التقويم بمقدار التعديل الموضوع في الجدول والموضوع في الجدول ناقص عن الاوج الحقيقي بمقدار غاية التعديل فاذا زيد غاية التعديل عليه اعني على ما هو الموضوع في جدول الاوج في السنة المذكورة ظهر ان موضع الاوج في التاريخ المذكور الى تسع وعشرين درجة وست دقائق واحدى وخمسين ثانية من الجوزاء وهو الموافق لما في التحفة فعلم بما ذكرنا ان ما وقع في كلام العلامة في النهاية سهو او تصحيف للفظ التسع بالسبع يدل على ذلك ان المذكور في التحفة موافق لما قلنا وانما اطنبنا الكلام لان اهل العمل كثيرا ما يشتبه عليهم ذلك فيحسبون ان الوضع الحقيقي للاوج هو الموضوع في الجدول ويوم يصلون البعد الاوسط حيث يساوي الخطان الخارجان من المركزين اليه الضمير في اليه راجع الى حيث اذ هو بمعنى المكان اي الى مكان يساوي الخطين المذكورين وهو نقطة تقاطع محيط الخارج مع الخط الخارج من منتصف ما بين المركزين عمودا على الخط المار بالاوج والحضيض فان الخط المار بالاوج والحضيض لكونه مارا بالمركز وعمودا على ذلك الخط منصف له فالمثلثان الاصول الحاصلان من نصفي ما بين المركزين ونصفي هذا الخط ومن الخطوط الخارجة من مركزي الخارج والعالم الى طرفي هذا الخط اربعة مثلثات فانه الزوايا مع تساوي الاضلاع المحيطة بتلك الزوايا لكل نظيره في الرابع من اول الاصول يكون باقي الاضلاع ايضا متساوية وهو المطلوب وهذا بعد اوسط بحسب الحس فان البعد الاوسط بالحقيقة هو البعد الاوسط في الخارج فانه ينقص عن بعد ما بين المركزين والبعد الاقرب يتقص عن نصف قطر الخارج وان ماس من مركز العالم الى البعد الاوسط التي هي بقدر نصف قطر الخارج نصف مجموع المسافتين من مركز العالم الى البعدين الابعد والاقرب الذي هو بقدر قطر الخارج فكانه ماخوذ من الواسطة العددية التي هي نصف مجموع الحاشيتين كالخمسة فانها نصف الاربعة والستة ونصف الثلثة والسبعة ونصف الاثنين والثمانية ونصف الواحد والتسعة وقس على هذا كل عدد ينتسب الى حاشيتيه

المساوي للبعد عنه واما البعد الاوسط بحسب السائر على اصل التدوير فهو سطح منطقتا
التدوير والحامل فان بعد مركز العالم عن كل من النقطتين بعد نصف قطر منطقة الحامل
وبعده عن البعد الابعد يزيد عليه بنصف قطر التدوير وعن البعد الاقرب ينقص عنه بذلك القدر
والمشهور عند الجمهور ان البعد الاوسط ما هو بحسب السائر الكلي لما لم يكن مرضيا عنده قال وهو ما ذكر
وما ذكرنا اولا هو بعد اوسط بحسب المركز وهذا اصطلاح جديد لا [illegible] السائر
وهذه صورة افلاك الشمس مجسمة على حسب تصوير الاجسام على السطوح واذا عرفت هذا
فاعلم ان اوج الشمس بالاصطلاح عبارة
عن قوس من الممثل اي من منطقته بين
اول الحمل ونقطة الاوج على
التوالي وهذا التعريف يصدق
يصدق على القوس الواقعة من
الممثل مبتدئة من نقطة الاوج الى
اول الحمل على التوالي اذ كلها التوالي لابد ان يعتبر
الترتيب فالاولى ان يقال اوج الشمس قوس من الممثل مبتدئة من اول الحمل الى نقطة الاوج على التوالي
ومثل هذا يرد على تعريفي المركز والتقويم للشمس بل لجميع الكواكب لكن المقصود ظاهر فنبهناك
عليه فيها لتقيس عليه البواقي ثم انه يقع في عبارات القوم منطقة البروج بدل الممثل وهو اولى
لكن لما كان الممثل في سطح منطقة البروج ومركزهما واحد كانت قسيه متشابهة لقسيها فلا يتغير
المقصود ومركز الشمس ويسمى خاصتها ايضا قوس من الخارج المركز اي من منطقته بين الاوج
ومركز الشمس اي مركز جرمها على التوالي والوسط المجموع منهما اي وسط الشمس هو المجموع من القوسين
ولا يتجاوز جمع القوسين لكونهما من دائرتين مختلفتين متعددتين فينبغي ان يتوهم لاجله على مركز العالم
خروج خطين منه الى طرفي قوس الاوج واخرى على مركز الخارج من خروج خطين منه الى طرفي قوس المركز
ثم يجمع ما بين الزاويتين فان حصلت زاوية كان مقدارها قوس وسط الشمس على ان كل زاوية
تسمى [illegible] ان يحصل زاويتان كان المجموع قائمتين كان الوسط نصف الدور او كان اعظم من قائمتين

فالشمس بعضها قائمتين منه ينبغي ان يحال على الزوايا فمقدار الزوايا الباقية مع نصف الدور يكون قوس الوسط
والتقويم القوس من الممثل بين اول الحمل وطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الشمس الى المركز
جرمها ومنه الى الممثل ضرورة ان الشمس دائما في سطحه على التوالي ولم يوجد في بعض النسخ لفظ
ومنه الى الممثل على التوالي لانه لابد منه وهو اي التقويم انقص من الوسط بقدر الاختلاف ما دامت
الشمس هابطة لكون طرف الخط الخارج من مركز العالم اقرب الى الاوج من الخط الخارج من مركز
الخارج زائد عليها ما دامت صاعدة لعكس ما ذكرنا ومتساويان عند كون مركز الشمس في الاوج
او الحضيض لانطباق الخطين ح ثم ان صاحب التبصرة عرف وسط الشمس بانه قوس من الممثل ما بين
اول الحمل وطرف الخط الخارج من مركز الخارج الى مركز جرم الشمس المنتهي الى الممثل وما بين الوسط
والتقويم من الممثل سماه تعديلا وبه يعلم ان الوسط يكون مختلفا في نفس الشمس انما يقطع
قسيا متساوية في ازمنة متساوية من منطقة الخارج لا من منطقة الممثل والتعريف بقول التعديل على هذا
الوجه معتدلا وتعارضه لانها والصواب ما ذكره بعض المحققين من ان وسط الشمس قوس من
منطقة الممثل بين اول الحمل وطرف خط يخرج من مركز العالم الى محيط الممثل موازيا للخط الخارج
من مركز الخارج المار بمركز الشمس او منطبقا عليه على التوالي وهذا الخط الموازي هو المسمى
بالخط الوسطي ومركزها هو تلك القوس بعد اسقاط قوس الاوج منها وتعديلها هو القوس الواقعة
من منطقة الممثل بين الخطين المذكورين من الجانب الاقرب فيكون الوسط والمركز والتعديل جميعا من
محيط دائرة واحدة ويسهل جمعها ولنوضح هذه الابحاث نفرض اب ج منطقة الخارج على مركز
د وا ه ز ح الممثل على مركز ط و ح اول الحمل و ا و ه ز القطر المار بالاوج والحضيض ونفرض
مركز الشمس في النصف الهابط و ح مركزها في النصف
الصاعد ونصل ط ح ط ب ط ط ك د و ه ا د ب ح
ونخرج ط م موازيا لـ د ه و ط ه لـ د ب فقوس
ح ا اعني زاوية ح ط ا اوج الشمس وقوس ا ب
اعني زاوية ا د ب مركزها على ما ذكره المحقق ومجموع تينك
الزاويتين الوسط على القوس اه اعني زاوية ا ط ه المركز المعدل عنده وزاوية ب ط د زاوية التعديل

وخارجه اوب تساوي داخلي اطب و ب ح ط فاذا نقصنا زاوية التعديل من المركز بقي زاوية
اطه اعني قوس اه المركز المعدل فاذا زدنا عليه الاوج اعني قوس ج ا حصل قوس ج ا ه وهو التقويم
ثم اذا كان قوس اهد مركز الشمس كان قوس هد اعني زاوية هزد فضل المركز على نصف الدور
وزاوية لطد فضل المركز المعدل على نصف الدور وخارجه لطد كداخلي هزط زدط فاذا
زاوية زدط التعديل على زاوية هزد فضل المركز على نصف الدور حصل زاوية لطد اعني
قوس لد فضل المركز المعدل على نصف الدور فاذا زدنا عليه الاوج ونصف الدور اعني قوس
ج ا ل حصل قوس ال وهو التقويم فظهر ان مركز الشمس اذا كان في النصف الهابط نقص
التعديل من الوسط وفي النصف الآخر زاد عليه ليحصل التقويم واما عند المحققين فالمركز
على التقدير الاول هو قوس اه وذلك لان خط زح لما كان موازيا لطه كانت زاوية اطه
مساوية لزاوية ازب فيكون قوس اه شبيهة بقوس اب فمجموع قوسي ج ا ه يكون هو الوسط
وزاوية هطز مساوية لزاوية زبط التعديل لتبادلهما وقوس حه مقدارها فاذا نقص من الوسط
بقي قوس ج ا ح وهو التقويم ومثل ذلك يكون على التقدير الثاني قوس ج ا م الوسط وقوس مل
التعديل ومجموعهما اعني قوس ج ا ل التقويم واما عند صاحب التبصرة فالوسط هو قوس ج ا م
او قوس ج ا ه والتعديل هو قوس ح ه او قوس ل م فيكون التقويم قوس ج ا ح او قوس ج ا ل فعلم
بما ذكرنا ان التقويم على الاقوال الثلثة واحد وان الحاصل يؤدي الى شيء واحد لكن تحصيل الوسط
على ما ذكره المصنف يحتاج الى تكلف وعلى ما ذكره صاحب التبصرة مع كونه [illegible] لا يمكن
استعلامه وكذا استعلام قوس التعديل كما لا يخفى قال الشارح الفاضل ان [illegible] الدوائر
[illegible] الشكل [illegible] الممثل [illegible] مساويا للخارج [illegible] على
الاختلاف كما [illegible] بالضرورة [illegible] ولقول [illegible] فظاهر ولما التناصف
فان اراد التناصف الحقيقي فممنوع اذ لو [illegible] التناصف لكان
الخط الواصل بين التقاطعين قطرا لهما [illegible] منصف ذلك الخط على موضعين [illegible]
وذلك [illegible] الخط المار بالتقاطعين غير منصف [illegible] المركزين [illegible] كل منهما [illegible]
ويكون الفاصل بينهما [illegible] قوس يكون ما بين المركزين [illegible] اعني ربع درجات [illegible]

دقيقة على قول بطلميوس واربع درجات الا دقيقتين على قول المتأخرين واربع درجات ودقيقة
واحدة على قول الشيخ واعلم ان البعد الابعد اعني الاوج على اصل التدوير نقطة على منطقة
الممثل حيث يقع خط يخرج من مركز العالم الى مركزي الشمس والتدوير حين كان الشمس في الذروة
فاوجها على هذا الاصل كاوجها على اصل الخارج واما مركزها فقوس من منطقة الممثل مبتدأة من [illegible]
على التوالي الى طرف خط يخرج من مركز العالم الى مركز التدوير وينتهي الى منطقة الممثل ووسطها
قوس من منطقة الممثل مبتدأة من اول الحمل على التوالي الى طرف الخط المذكور وتقويمها قوس من
منطقة الممثل مبتدأة من اول الحمل على التوالي الى طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز الشمس المنتهي
الى تلك النقطة [illegible] على مركز العالم من الخطين المذكورين وكيفية زيادتها ونقصانها
على قياس ما مر فاذا انتظم امر الشمس بفلكين هما الممثل والخارج او التدوير وحركتين وذلك
ما اردناه وانت تعلم ان انتظام امرها بحركتين انما هو على اصل الخارج عند المتأخرين وعلى اصل
التدوير عند بطلميوس واما على اصل الخارج عند [illegible] وعلى اصل التدوير عندهم فثلاث
حركات **الفصل السابع في افلاك القمر وحركاتها** اورده عقيب مباحث
الشمس لانه تلوها في الشهرة والاضاءة والنفع وانضباط الازمنة بحركاتها ولان امرها [illegible]
يتعلق بالشمس على ترتيب افلاكها فانه [illegible] وجدنا القمر بالة ذات الحلق التي يستعملها الطالب
الكواكب وعروضها متحركا على مدار غير مدار الشمس انه وجد له عرض عن الشمس مقاطعا اياه
في موضعين انه وجد عليه العرض في موضعين والتماس لا يمكن الا على نقطة واحدة فيكون مقاطعا
لها منطقة البروج اذ تساوي غاية عرضه في الشمال والجنوب يستلزم تناصف المدارين [illegible]
[illegible] كذا ذكره العلامة والشارحون واعترض عليه بانه يجوز ان يكون مدار الشمس [illegible]
مداره فيلزم تنصيفه لمدار الشمس مع كونه صغيرة بالسادس عشر من اولى الاكر فيلزم تساوي غايتي
عرضه فلم يكن مقاطعه على موضعين متقابلين من منطقة البروج وجوابه ظاهر فان غاية عرضه لا تزيد
على خمس درجات فلو صح ما ذكره المعترض لم يقطع القمر من منطقة البروج الا عشر درجات [illegible]
يشهد بخلافه وقيل تساوي غايتي عرضه يستلزم تنصيفه لنصف النهار [illegible] وذلك يستلزم [illegible]
منصفه لمدار الشمس كما قاله العلامة والمحقق الشريف وتوضيحه ان نصف النهار منصف بمنطقة [illegible]

الفصل السابع في افلاك القمر

فاذا كان غاية العرض متساويين وفرضنا على نصف النهار في الغايتين كان القوسان من نصف النهار الواقعتان بين مدار القمر ومنطقة البروج متساويتين وتلك القوسان في جهتين متبادلتين من منطقة البروج فينتصف بمدار نصف النهار كما ينتصف بمنطقة البروج ولنختبر بان هذا الوجه يجب على ان يكون نصف النهار دائرة العرض حين كان القمر عليها وهو لا يكون الا اذا كان القمر في احد الانقلابين ولا يبعدان يقال ان القمر وجد بعد العرض في موضعين متقابلين من منطقة البروج نحو بابه لا تفاوت الابعاد مما يقتضيه حركة التقاطع في مدة نصف دورة القمر ولتنتصف منطقة البروج بمدار القمر يكون ايضا عظيمة غير ابين ان منطقتين انما وجد الخسوف والكسوف في جميع اجزاء البروج مع انهما لا يكونان الا بقرب احد التقاطعين وانه قد وجد عرضه المعين كلية مثلا في جميع اجزاء البروج وذلك مستلزم لانتقال التقاطعين اذ العرض المعين يكون ابدا على بعد واحد من التقاطع وايضا موجد نسبة الى الثوابت في القرب والبعد محفوظة وذلك ايضا مستلزم لانتقالهما وايضا وجد ان غاية على نصف النهار في بقعة واحدة في وقتين مختلفا مع كون موضعيهما واحدا وذلك مستحيل مع ثبات التقاطعين الى خلاف التوالي اذ قد وجد عوده الى بعد معين كان حاصلا له عن احد التقاطعين عند كونه في جزء معين من اجزاء البروج قبل عوده الى ذلك الجزء فلا بد من حركتهما على الوجه المذكور ويكون القمر في نصف مداره شماليا عن منطقة البروج وفي النصف الاخر جنوبيا عنها ضرورة تناصف مداره ومنطقة البروج وهذا بحسب التحليل من النظر واما النظر الدقيق فيقتضي ان يكون القوس التي يقطعها من مداره في كل من الجانبين اقل من النصف باتساع التقاطعين وغاية البعد في الجهتين بقدر واحد هذا من جهة التقريب والمعنى ويكون تناصف المدارين غاية البعد في الجهتين بقدر واحد وعلى هذا ينبغي ان يبين تناصف المدارين بالوجه الذي ذكره الا بالوجهين اللذين نقلناهما عن الشارحين والاظهر الدور واما بيان تساوي تناصف المدارين لتساوي الغايتين فهو انا اذا فرضنا عظيمة مارة بقطبي المدار والمنطقة كان القوسان الصغريان الواقعتان منها فيما بينهما من الجانبين غاية البعد كما مر في اول الكتاب فظاهر ان كلا من نصفي كل من المدار والمنطقة ينتصف بها بالشكل التاسع من اسطر اكر ثاوذوسيوس فيحصل اربع مثلثات متساوية الساقات ذوات زوايا متساوية كل اثنين منها فالقوسان متساويتان فالى ايجع اولى اكر ثالثا الا

فاما الاولين يكون الغايتان اعني قاعدتي المثلثات المذكورة متساويتين وهو المطلوب ويمكن ان يقول ان غاية البعد الحاصل من جملة مجهولات فحد والمعنى انه وجد بالرصد غاية بعد القمر عن منطقة البروج في جهتي الشمال والجنوب بقدر واحد فانما يكون ذلك لاجل ان مدار القمر مائل عن منطقة البروج مثلا ثابتا وحركة اي وجد مركز القمر على تلك المدار عن مسامتة بالنسبة الى مركز العالم من المغرب الى المشرق في اجزاء البروج فيسامتها في كل البروج بل ينتقل من موضع الى اخر منها لدلالة خلاف عودات السامتة الشمالية في الجزء من البروج وعدم ذلك الاختلاف بالنسبة اليها في الكواكب الثوابت ثم لاشك ان لا يكون زمان ما بين الاولى والثانية كزمان ما بين الثانية والثالثة عادلا كل الاختلاف الا الى انه سيميل الى ما يشبهه بعد تمام نصف القمر برهان ذلك يدل بيان ان القمر لا يعود الى الاختلاف الذي حصل له في موضع بعينه بل يعود الى اختلاف يشبه ذلك الاختلاف بعد تمام برهان بيس فينبغي ان يكون للقمر تدوير وحامل خارج المركز بحيث يكون مركز التدوير اقل من حركة الحامل ليحصل الاختلاف والعود على الوجه المذكور فاذا فرضنا مركز التدوير في اول الحمل والقمر في جزء من التدوير بعينه بعد التدوير بمقدار عشر درجات مثلا كانت زاوية اختلافه بقدر معين ثم اذا عاد مركز التدوير الى اول الحمل لم يكن القمر عائدا الى موضعه الاول من التدوير ان حركة التدوير اقل فينبغي ان يبعد مركز التدوير عن اول الحمل بمقدار ما حتى يبلغ القمر الى موضعه الاول وح يصير مركز التدوير اما اقرب من مركز العالم او ابعد عنه مما كان في الوضع الاول لفرض ان الحامل خارج المركز فيصير زاوية الاختلاف اما اعظم او اصغر من الاولى وهما اي الزاويتان متشابهتان بحيث ان قوسا بعينها من منطقة التدوير يوترهما وان كان احديهما اصغر من الاخرى لكن لا يتفق تساوي بعدي الاختلافين وذلك اذا كان مركز التدوير في ابتداء التدوير بمقدار ما على الاوج او الحضيض قليلا بحيث اذا عاد القمر الى موضعه الاول من التدوير صار مركز التدوير على الاوج او الحضيض مثل ما كان متقدما عليه او لا فان الاختلاف يتساوى حينئذ لبعد القمر عن مركز العالم في الوضعين وعلى هذا يكون قوله عائدا الا الى مشابهة على الغالب ويحتمل ان يكون قوله بعينه احترازا عن هذا الاخير فقد وعلم ان ظاهر كلام النص ان هذه الفقرة اعني قوله وهو حركة على تلك الدائرة الى اخر دليل واحد على وجود التدوير وجعل العلامة الاختلاف بالسرعة في اجزاء الدائرة اعتبارها دليلا واحدا

والعود الى الخلاف بعينه بعد تمام الدور دليلا آخر واعترض على الاول بانه لما كان الاوج
سريع الحركة فيجوز ان يكون الاختلاف بالسرعة والبطوء في جميع اجزاء البروج بالخارج وحده ثم
لو لم يكن الاوج متحركا بتلك الحركة السريعة صح الاستدلال به وعلى الثاني بان العود المذكور يجوز
ان يكون بخارجين او خارج وموافق متحركين لان الواجب اذا عاد القمر الى الجزء الذي ابتدا الطواف
من البروج ان يعود الى مثل البعد من الاوج الذي كان عليه في ابتداء الدور الابعد مثل تلك الزمان
القليل وهذا الاعتراض متوجه سواء جعل الفصول المذكورة دليلا واحدا او دليلين واما اذا
جعل المجموع دليلا واحدا لم يرد عليه الاعتراض الاول اذ الاختلاف بالبطوء والسرعة
مع العود لا الى مثله بعينه لا يمكن ان يقع بخارج وحده ومما يدل على انه لا يتم بخارج مركزه وحده
انه لو كان كذلك لكان البطوء دائما في حوالي الاوج والسرعة في حوالي الحضيض وليس كذلك وبهذا
يظهر ضعف ما ذكره الشارح الفاضل من ان محل البطوء والسرعة في جميع اجزاء البروج يدل على
ان بعده الابعد غير ثابت فانه انما يدل عليه لو كان الامر كما ذكره اولا وهذا القدر يدفع الاعتراض الثاني
اذ العود المذكور اذا كان بفلكين متماثلين للارض كان البطوء والسرعة ابدا في حوالي البعدين الابعد
والاقرب وليس كذلك وهذه المقدمة اعني ان البطوء لا يكون في حوالي البعد الابعد والسرعة في مقابله
مما ذكرها الشارح بعينه هنا ولا محذور في ذلك الان بعد ان تعرض لعرض ان هذا الدليل لا يفيد
هذه القضية بتمامها ثم انه ذكر الشارح الفاضل والمحقق الشارح انهم استدلوا بمجرد الاختلاف
بالسرعة والبطوء في القمر الى الخارج والتحقيق ان السرعة والبطوء في القمر انما يحصلان بسبب تفاوت
زوايا الاختلاف وزيادتها على الوسط ونقصانها عنه بسبب الاوج كمركز التدوير بحركة الخارج
حول مركز العالم متشابهة لكن زوايا الاختلاف متفاوتة بسبب بعد القمر عن ذروة التدوير وقربه
بسبب بعد مركز التدوير عن مركز العالم وقربه منه كما ذكرنا فاذن مجرد الاختلاف بالبطوء والسرعة
الى التدوير والخارج معا فكم وجد اي وجد بعد القمر عن الارض ايضا مختلفا اختلافا يكون
في الطول تارة بعيدا وتارة قريبا كما في الشمس يكون تارة متساويا وتارة بعيدا بحيث يحلون القطعة متساويين
من البروج متساوي البعد عن الاوج فدل على ان له تدويرا في الخارج فاذا كان مركز التدوير
في البعد الابعد فيمكن ان يكون القمر في قطعة تقابل حركته لحركة الخارج فيرى اسرع وقد يكون في القطعة

القطعة الاخرى فيرى ابطا وعلى هذا القياس اذا كان في البعد الاقرب ولو كان هذا الاختلاف
بالخارج وحده لكان قطعة القوسين المتساويين في البعد عن الاوج في زمانين متساويين وايضا
لخلاف غاية التعديل في الاجتماعات والاستقبالات والتربيعات على التدوير فان غاية التعديل
في الاجتماع والاستقبال مقدار واحد وفي التربيع اكبر من ذلك ولا يمكن حصول هذا الاختلاف
بالخارج لان غاية التعديل يكون بقدر ما بين المركزين وكذا الحال في التدوير الحامل خارج المركز او كان
موافق المركز لان الخلاف مقدار ما نصف قطر التدوير من الزوائد من مركز العالم ووجه معا
الشمس ومعا لها في الوسطين المراد بالقارنين او وسطيهما ان يكون موضع
وسطيهما على نصف دائرة عرض واحدة مقاطعة بالقطبين وبالمقابلة الوسطية ان يكون موضعها
على دائرة عرض واحدة بشرط ان يقع بينهما قطب البروج وموضع وسط القمر نقطة من منطقة
المائل هي طرف خط يخرج من مركز العالم الى مركز التدوير المنتهي اليها وموضع وسط الشمس نقطة
من منطقة الممثل هي طرف خط يخرج اليها من مركز العالم موازيا للخط الخارج من مركز الخارج الى
مركز الشمس المنتهي اليها لا طرف الخط الخارج من مركز الخارج الى مركز الشمس الى الممثل كما وقع
في الشرح لان وسط القمر ماخوذ من دائرة مركزها مركز العالم فينبغي ان يوخذ وسط الشمس من
دائرة كذلك حتى اذا وقع موضعاهما على دائرة عرض واحدة كان قوسا الوسطين الواقعتان من اول
الحمل الى تلك الدائرة متشابهتين فصورة القارنة توقف عليها المقابلة بقي هنا شيء وهو ان
القوسين الواقعتين من منطقتي مثليهما من اول الحمل وتلك العرضية متشابهة لقوس وسط
الشمس كما سيجيء تحقيقه في بحث التعديل الثالث وكذا الكلام في المقابلة فالصواب ان لا يشترط
في مقارنتهما ومقابلتهما الوسطيين كون موضعي وسطيهما على دائرة عرض واحدة بل يقال مقارنتهما
الوسطية ان يكون قوسا وسطيهما متساويين ومقابلتهما الوسطية ان يكون فضل قوس وسط
احدهما على قوس وسط الاخر نصف دور واذا عرفت هذا فنقول ان هذا الاختلاف مستلزم للتدوير
ايضا وذلك بان يكون مركز التدوير في الحالتين ابدا في الاوج فاذا كان القمر في التدوير في البعد الاقرب
بحسب ما هو مصطلح المحققين لا على ما هو راي الجمهور زاد بعد القمر على بعد مركز التدوير
وان كان القمر بحذائه نقص عنه واما ما ذكره الشارح الفاضل في هذا المقام من انه لو فرض مركز التدوير

في حضيض الحامل بين البعد الاقرب للقمر وينقص بحسب كونه في ذروة المدوير او حضيضه فكلا
استطرادى والاقرب ان المدوير لا يكون في الحضيض الاول الذي يعين كما سيجيء في قوله وفي بعد
بزيد وينقص مساهلة لان الوصف بالابعد يناقي الزيادة والنقصان والمراد ان في المقادير
المقابلة يكون مركز المدوير في البعد الابعد وبعد مركز القمر يزيد على هذا او ينقص منه فيكون
ابطا كلما ازداد واسرع كلما نقص لماله للتعقيب بوجهه او لا التزيد بعده وينقص ثم وجه ان البطوء
في السير عند زيادة البعد ويسرع عند نقصانه ولعلما حملنا على ذلك لان زيادة البعد ونقصانه
ليسا سببين للبطوء والسرعة كما لا يخفى وهذا الاختلاف على هذا الوجه يدل على ان حركة الحامل
على خلاف التوالي على ما مر في الاصول ولم يعرف ذلك بالخسوفات المتشابهة الاحوال حيث
كان زمان ما بين الابتداء والانجلاء او القمر في اسفل المدوير اقل منه وهو في اعلاه واعلم
ان الزيادة على البعد الابعد يكون عند كون القمر فيما فوق البعد الاوسط من المدوير بحسب
علي راى المحققين والنقصان عنه فيما تحته كما ذكرنا واما البطوء فانما يكون عند كونه فوق البعد
الاوسط بحسب السير من المدوير والسرعة عند كونه فيما تحته على ما مر بيانه في الاصول فاذن
النظر الدقيق يقتضي ان لا يكون قوله فيكون ابطا كلما ازداد واسرع كلما نقص على اطلاقه صحيحا
ويختلف مقادير جرمه بحسب المرئي في الخسوفات الكسوفات اذ ذلك اي لاجل البعد
ونقصانه فانه كلما كان ابعد يرى اصغر كما بين في المناظر وهذا الاختلاف يعرف في الخسوفات
بالآلة وفي الكسوفات بوجود المكث وعدمه اذا كان بعد الشمس واحدا كذا ذكره الشارح المحقق
الشريف فانه سيجيء في الفصل الثالث عشر ان القمر كلما كان اكثر بعدا من الارض كان اقل مكثا
فلما المكث يكون لصغر جرمه وكبره لكبره فلا وجه لتخصيص معرفة اختلاف المقادير في القمر
بالآلة وفي الشمس بالمكث وعدمه ولكن من المحتمل ان يكون قلة المكث في القمر لصغر دائرة الظل و
كثرته لكبرها فلذا خصص معرفة مقاديره بالآلة ويحتمل ان صغر دائرة الظل لازم لصغر جرم
القمر وكبرها لكبره كما سيجيء هناك ويمكن ان يقال ان المقصود ان هذا الاختلاف لا يعرف في
الشمس بغير وجود المكث وعدمه وفي القمر يعرف بذلك وبالآلة ايضا واستعمال الآلة في
الشمس متعسر لما ذكره الصوفي انما يمنع عن الرؤية ويظهر هذا الكبر رد على ما ذكره في كسوفها

الشمس ان وجود المكث وعدمه في الكسوفات التامة يمكن ان يكون بسبب بطوء سير القمر وسرعته
لا بسبب صغر جرمه وكبره فالاولى ان يقال نعرف ذلك بان نرصد كسوفات على بعد واحد من العقدة
في جانب واحد من العقدة ومن سمت الرأس في بقعة واحدة مع كون بعد الشمس عن الارض وعن القمر
فيهما واحدا او جرمه مقدار المنكسف في وسطيهما مختلفا ونعلم ان ذلك بسبب اختلاف مقدار جرم القمر
بسبب القرب والبعد من الارض وفي تربيع الشمس اي بعد القمر في تربيعه للشمس بحسب وسطيهما
بان يكون الفصل بين وسطيهما تسعين جزءا في بعد اقرب يزيد وينقص ابتدأ فان مركز المدوير
يكون في التربيع الوسطي دائما في البعد الاقرب فان كان القمر فوق البعد الاوسط بحسب السير من المدوير
زاد بعد القمر على بعد مركز المدوير وان كان القمر تحته نقص منه والحاصل انهم وجدوا اختلافات
القمر بالرصد بعد ان ثبت عندهم هذا في تربيع الشمس ويتناقص كل التالي معا فالتزموا ان ذلك
التربيع ويتناقص الى المقادير فحكموا بان له تدويرا في الحامل الخارج وانه يعاود الشمس ويقابلها في كل
تدوير في الاوج وبعدها وهو في الحضيض وان اوجه متحرك الى خلاف التوالي ليلزم هذه الاحوال
كما سيجيء بيانه فيحتاج الى حركاته وهو المائل وجرمه اي وجد جرم القمر مختلف الاشكال في النور
بان وجد مظلما او منيرا بتمامه وبعضه بحسب اوضاعه من الشمس فكلما ابعد منها ازداد
نوره وكلما قرب منها نقص نوره وانما لم يذكر الخسوف لما انه داخل في اختلاف الاشكال
النورية لانه عرض لازم للقمر في بدره ولذكره انما علوق فيها عن مخالف الاختلافات الاخر ومحوه
ثابتا اي وجد اختلاف سطح القمر في الآثار في جميع الاوضاع ثابتا على حالة واحدة ولا يخفى ان
اختلاف تشكلات النور ثبوت ثبات محوه لا دخل لهما في اثبات الافلاك الاربعة وحركاتها و
اختلافاتها ويمكن ان يقال انما ذكر الاختلافات الاخر وكان كل منها مقتضيا لوجود التدوير او الخارج
او غير ذلك ذكر هذين الاختلافين واشار الى انهما لا يحتاجان الى اثبات جسم آخر اما الاول فلانه يحصل
بحسب اوضاعه من الشمس التي يحدث بسببها كما بين في موضعه من غير احتياج الى جسم آخر واما
الثاني فلانه امر ثابت لا يتغير اصلا وليس فيهما جسم سائر لنوره او اجسام كوكبية وجرمه على ما قيل
اذ لو كان كذلك لما كان ثابتا على حالة واحدة بل يتغير شكله بحسب ما يحاذيه من الحجاب بسبب وجود الجرم
مختلفة سمعه وتدويره على ما سيجيء فاثبتوا المقادير الافلاك والاربع حركات بسيطة مستندة

الى ان الافلاك الاربعة وفسر المص في الباب الاول الحركة البسيطة بما يصدر عن جرم واحد
وحركة الجوزهر ليست كذلك على ما اختاره المص والحكم بان الحركات الاربع بسيطة على سبيل التغليب
ويمكن ان يراد بالبسيطة معناها المشهور وان لم يذكره المص بعد اشتراك البسيطة المشهور وما يعمل عند
المركز فانه مستمر متساوية ونحوها متساوية سواء صدرت عن جرم واحد او اكثر وعلى هذا لا اشكال
الفلك الاول هو الممثل لفلك البروج في المركز والقطبين والمنطقة اول الحركة ويسمى فلك الجوزهر
ايضا لانه محرك لنقطتين تسمى جوزهرا كما سيجيء وزعم بعضهم ان منطقته في سطح منطقة المائل وهو
فاسد اذ لو كان كذلك لم يصدق ان نقطتا التقاطع بالنسبة الى فلك البروج تسمى جوزهرا كما لا يخفى
محدبه مماس بجميع اجزائه مقعر الممثل لعطارد ومقعره مماس بجميع اجزائه محدب الفلك الثاني
من افلاكه وهو المسمى بالفلك المائل كما ان منطقته تسمى بذلك ومقعر المثل مماس بجميع
اجزائه كرة النار من العناصر الاربعة على ما هو الانسب بالاجرام السماوية من خلوها عن الفصل
والا لامكن ان يكون فيما بين فلك القمر وكرة النار فلك اخر وكذا فيما بينه وبين ممثل عطارد والمنصف
لا اثبات الممثل هو حركة العقدة ولا اثبات المائل وجود خارج المركز فهو كون القمر في الاوج عند
الاجتماع والاستقبال كما سيجيء وانما سمي مائلا لكون منطقته مائلة عن منطقة الممثل او منطقة
البروج او عن معدل النهار الذي هي اليه الاستواء وقوله مسلا ابا بان الواقع لا دخل له في
جهة التسمية وعلى حد ما وجد بالرصد خمسة اجزاء على ما هو المشهور وبعض المتاخرين
وجدها بالرصد اربعة اجزاء وستا واربعين دقيقة وعرف ذلك بان رصد على ذكره من نصف
النهار الى ان وجد اعظم ارتفاعاته في شمال السمت واصغرها في الجنوب فنقص الاصغر من الاعظم
ونصف الباقي يحصل غاية العرض كما ذكره العلامة وهذا مخصوص بما اذا وجد الارتفاعان المذكوران
جميعا في جانب واحد من سمت الراس اما اذا كان احدهما في جهة من سمت الراس والاخر في جهة اخرى
فلا يمكن تحصيل غاية العرض بالوجه المذكور بل الوجه ان ينقص الارتفاعان جميعا من نصف الدور
وينصف الباقي ليحصل غاية العرض ومع ذلك لا يخلو عن المساهلة لان هذه القوس مركبة من
الميل والعرض انما يكون من دائرة العرض نعم لو حصل اعظم ارتفاعاته واصغرها على نصف النهار
عند كونه على المنتهى الاوفق في ذلك عند كون العقدتين في الاعتدالين لكان صحيحا ومركز فلك

الفلك الممثل للقمر

الفلك المائل

غاية عرض القمر

مركز العالم بل مركز الممثل واما قطباه فيتباعدان عن قطبي الممثل في جهتين متبادلتين بقدر غاية
العرض والفلك الثالث فلك خارج المركز في ثخن المائل على الوجه الذي عرفته في خارج المركز
للشمس ومنطقته في سطح منطقة المائل وقطباه يتباعدان في جهة واحدة عن قطبي المائل بقدر ميل
جميعا بين المركزين بالضرورة يوازي محور اعماها وقد عرف وجود الخارج باختلاف ابعاد مركز
التدوير واختلاف غاية التعديل على ما مر وكان القدماء يزعمون ان الحامل هو الموافق المركز بناء على
انهم وجدوا غاية التعديل في الاجتماع والاستقبال شيئا واحدا لو عوا انها ادامها كذلك حتى جاء
بطليموس ووجد غاية التعديل في التربيعين اعظم مما في الاجتماع والاستقبال فحكم بان الحامل
خارج المركز والفلك الرابع فلك تدوير في ثخن الخارج المركز بحيث يماس محدبه كلا من سطحي الخارج
ومقعره على نقطة ويكون مركزه على منطقته وهو حامله وقد يسمى منطقة الحامل ايضا
حاملا لحملها مركز التدوير وقد مر ما عرف به وجود التدوير والقمر مركوز في التدوير بحيث يماس
سطحه مقعر التدوير بنقطة ومحدبه على نقطة ملازم مركزه لها المنطقة الكائنة في سطح منطقة
الخارج المركز الكائنة في سطح منطقة المائل واما عرف ذلك بان رصد اعظم ارتفاعات القمر
واصغرها على منتصف ما بين العقدتين في جميع اجزاء البروج فلم يوجد تفاوت اصلا فعلم ان المناطق
الثلاث في سطح واحد واستدل الشارح على ان منطقة الحامل في سطح منطقة المائل
بانه لو لم يكن كذلك لوجب حركة التقاطعين بغير حركة الاوج وحركة الاوج كما سيجيء تبلغ […]
اضعافا مضاعفة لحركة التقاطعين اي العقدتين واستخبر ان هذا انما يتم لو كان العقدتان تقاطع
منطقي الحامل والممثل وليس كذلك بل هما تقاطعا منطقتي الممثل والمائل كما صرح به المص بقوله
ومنطقتا الممثل والمائل يتقاطعان على نقطتين متقابلتين تسميان العقدتين والجوزهرين
اما تسميتهما بالعقدتين فظاهر اذ العقد في اللغة محل العقد واما الجوزهرين فنقل لان الجوزهر
معرب جوزجهر اي صورة الجوز وهذا كما يسمى بعض العقدة بالفارسية جوزكرهر وقيل الجوزهر
معرب كوزهر اي محل السم وهو طرفا الحية تشبيها لذلك لان الشكل الحادث من تنصيف
المنطقتين من الجانب الاخر يشبه بالتنين والعقدتان بمنزلة راسه وذنبه احديهما التي اذا
جاز بها القمر ليتقدم الى الشمال عن منطقة البروج […] الراس والاخرى الذنب

الفلك الخارج المركز للقمر

فلك التدوير

الراس والذنب

مطلب حركة الجوزهر

والذنب وانما صارت الاولى راسا لانها اشرف اذ هي صعود والاخرى نحس او لان الجانب الذي
يصير القمر اليه بعد مفارقة الاولى اشرف لظهور قطبه في اكثر المعمورة ومسكن الساكن اليه وكونه
الكوكب المرصود فيه ومنهم من يخص الراس باسم الجوزهر ومنهم من يطلق الجوزهر على كل تقاطع بين
دائرتين ظلها واليونانيون كانوا يسمون الراس المتصعد والذنب المتحدر واما الحركات الاربع
فالاولى حركة الممثل بحركة الجوزهر اي بعد ادحركة تظهر فيها ان هذه الحركة تسمى بحركة الجوزهر لذلك
فلذا ظن ان الجار والمجرور متعلق بالتسمية المحذوفة ويمكن ان يكون الباء للسببية والمراد ان الحاصل
اي حركة الممثل المعلوم بحركة الجوزهر او يكون المحصل للفلك الحركة الجوزهر بحركة الممثل وهي تجد
لا يجوز فيه كل يوم بليلته ثلاث دقائق وكسر وهو عشر ثوان وسبع وثلثون ثالثة الى خلاف
التوالي حول مركز العالم اما وجود تلك الحركة وكونها على خلاف التوالي فقد عرف ذلك لانه في
اول الفصل واما مقدارها فقد عرف برصد خسوفين متساويين عند عقدة واحدة متساويين في
جهة الظل من الشمال او الجنوب لكون القمر فيهما في جهة واحدة من تلك العقدة وفي مقدار الظل
حتى في البعد من العقدة حسابا اذ لو اختلف بعدها منها اختلف مقدار الظل بسبب دائرة
الظل وضعفها في الابعاد المختلفة ولا شك انه اذا اجتمع هذه الشرائط كان عرض القمر وبعده من
العقدة في الخسوف الثاني مساويا للعرض وبعده عنها في الخسوف الاول وان حركة العرض فيما بين
هذين الخسوفين من الزمان مشتملة على ادوار تامة ثم جعل الادوار اجزاء وقسمت على ايام المدة
فخرج حركة العرض ليوم فنقص منها حركة الوسط ليوم فبقي حركة الجوزهر كذا قاله العلامة وفصل
ذلك كما ينبغي يطلب من رابعة المجسطي وقول النظر الدقيق يقتضي ان يشترط في الخسوفين ان يكون بعد
الشمس عن الارض فيهما واحدا اذ بتفاوت بعدها يتفاوت ايضا مقدار دائرة الظل وضعفها
كما سنبينه فيما بعد ان شاء الله تعالى معها اي مع حركة ممثل القمر تحرك جميع افلاك القمر فينتقل
الراس والذنب بهذه الحركة الى خلاف التوالي لانهما نقطتان مخصوصتان من الممثل فيتحركان بحركته
ولا يتحركان بحركة المائل لانهما نقطتان يتوهمان منه يمر عليهما في كل ان نقطة اخرى من المائل وهذا
كما في الاعتدال الربيعي فانها نقطة مخصوصة من الفلك الاعلى يتوهم من فلك البروج فيتحرك بالحركة الا
تدور بحركة الثامنة ولذلك تنسب حركة الممثل اليهما وهذا قال الشيخ والاولى حركة الممثل بحركة الجوزهر

الجوزهر واما حركة الثوابت فغير متميزة عنها في القمر لا لما قيل من انها غير محسوسة في افلاك
القمر لقلة نسبتها الى هذه الحركات السريعة جدا والى هذا القول مال صاحب التلخيص ورد عليه
ان نسبتها الى حركة مركز الشمس مثلا اقل بكثير من نسبتها الى حركة الجوزهر ومع ذلك صارت محسوسة
فيها فينبغي ان يكون محسوسة بالنسبة الى حركة الجوزهر وان لم يكن محسوسة بالنسبة الى حركتي المائل والحامل
وهذا وجه جيد فالشارح بين فساده بوجه تحقيقي فقال فان القليل في المدة الطويلة يكثر وحركات
القمر لا يحتمل كثير تفاوت لان امور الخسوفات والكسوفات تختل بذلك فان [illegible]
معتبرة من الحد الذي لا يتجاوز اخطاؤها فلو تحركت العقدة بحركة الثوابت [illegible] مدة
في مواضع خارجة عن هذه الحدود المعلومة بحاسبة الرصدات فانهم حركوا اوج القمر بتلك الحركة [illegible]
فيه لم يكن مركز التدوير يماس الاجتماعات والاستقبالات في الاوج وانهم يكون ما شاهدوا من كسفه
لبعض الكواكب مخالفا لما تقتضيه الحسابات والوجود يشهد بخلاف جميع ذلك بل لان تلك الحركة
اي حركة الثوابت لا تتميز عن حركة الجوزهر لاتحاد موضوعهما من جميع الوجوه التي بها يتحقق التخالف
بين الحركات التقديرية وهي المركز والمنطقة والقطبان واختلاف الجهة مع اتحاد هذه الاشياء مما
لا يوجب التخالف [illegible] ولما لم يظهر تلك الحركة في حركة الجوزهر لم يظهر في سائر حركات افلاك القمر
ايضا لان الجميع تحركت بحركة الجوزهر وبزيادة هذه العلة [illegible] في كلام الشارح من الصادق
ولو قال بل لان موضوع تلك الحركة متحد مع موضوع حركة الجوزهر الشاملة للكل لكان احسن [illegible]
فاذن الحركة المحسوسة من الجوزهر مركبة في الحقيقة لعلها افضل حركة الجوزهر الى خلاف التوالي
على تلك الحركة البطيئة الى التوالي وما ذكره مبني على القول بان فلك الثوابت يحرك الممثلات ولكن على
القول الاصح وهو ان الممثلات متحركة بذواتها فلا حاجة الى الاعتذار وقد قيل على الاول ان الشمس
المتعلق بها الناس [illegible] على تحريك ممثلات القمر والشمس دون ممثل القمر وعلى هذا الا
حاجة الى الاعتذار والحق ان القول بتحريك الفلك الثوابت لفلك الجوزهر شبيه بدعوى علم الغيب
وذلك انهم يستدلون بوجود الحركة على وجود المحرك [illegible] واذا لم يكن حركة الثوابت
محسوسة في فلك الجوزهر فكيف حكم بتحريك ذلك الفلك له ولا ضرورة تدعو الى ذلك والحركة

التدوير لسبق ذكرها عليه كما في الحركتين في الوجود بخلاف الكل فحركته على خلاف التوالي تحفة شاهية

الثاني حركة المائل الى خلاف التوالي حول مركز العالم ايضا كان حركة الممثل كذلك كل يوم
بليلته احدى عشرة درجة وتسع دقائق وسبع ثوان وسبع ثوالث وتسع روابع انته وبحركة الخارج المركز
على خلاف التوالي العرض بتلك الحركة ويسمى حركة المائل حركة الاوج لظهورها فيه فان النقطة
المشتركة بين الخارج والمائل منتقل بهذه الحركة بدون حركة الخارج اذ بها يتبدل الجزء الذي كان
بالنسبة الى نقطة التماس نقطة الاوج اشرف من الحضيض فلهذا انتسب الى الاوج ولكنها
يظهر في الحضيض ايضا وقد يسمى مجموع حركتي الجوزهر والمائل لذلك حركة الاوج وعرفت كون
حركة المائل الى خلاف التوالي بانتقال الاوج الى خلاف التوالي اذ لو كان ثابتا او منتقلا الى التوالي
لم يكن بعد المركز عن الاوج في التربيع ضعف القدر واما [illegible] فلانهم عرفوا بان ضعف وسط الشمس
من وسط القمر هي بعد مركز التدوير من الشمس وهو مساو لبعد الشمس عن الاوج فانهم وجدوا
الشمس متوسطة بين الاوج ومركز التدوير في التربيعين فحكموا بانها كذلك في جميع الاوضاع
فنقص وسط الشمس وحركة الجوزهر من بعد الشمس عن الاوج فبقي حركة المائل ووجهوها الى
والثالثة من حركات القمر حركة الخارج المركز الى التوالي حول مركز العالم ايضا كان حركتي
الجوزهر والمائل حول مركز العالم مع قطع النظر عن التوالي وعدمه وزعم صاحب التحفة ان حركته
حول مركز الحامل وهو سهو منه واما انهم من اين عرفوا ذلك فمن حيث انهم وجدوا مركز التدوير
يقطع فلك البروج في كل اربعة الاف وعشرين وسبعة وستين شهرا وهو المسمى بالزمان الذي
للعودة اربعة الاف وستمائة واثنى عشرة مرة الا ثلاثة اجزاء فلما جاء بطليموس ووجد ما وجدوا
حكم بانه يقطع في ازمنة متساوية قسيا متساوية من المائل ولما استخرج موضع القمر من التربيع
بناء على هذا الحكم وجده مواضعا للرؤية فجزم به كل يوم بليلته اربعا وعشرين درجة وثلثا
وعشرين دقيقة بل اثنتين وعشرين دقيقة وثلاثا وخمسين ثانية وستا وعشرين ثالثة وهذا الحد
هو ضعف مجموع حركة وسط الشمس وحركتي الاوج والجوزهر وذلك لانهم وجدوا موضع وسط
الشمس كما ذكرنا متوسطا بين اوج القمر ومركز تدويره وكانت حركة الشمس الى التوالي وحركة الاوج
والجوزهر الى خلافه فلو لم يكن حركة مركز التدوير الى التوالي بتلك القدر لم يلزم التوسط المذكور كما لا
على الحاسب هذا هو المقصود من الطويل الذي ذكره الشارح ويسمى حركة المركز لانتقال مركز التدوير

التدوير بذلك القدر اي ببعد مركز التدوير عن الاوج بتلك الحركة بذلك القدر والضمير في به
راجع الى حركة الخارج وتذكيره بتاويل الحركة بالسير او بالتحرك وليكون مركز التدوير متحركا كل يوم
بليلته بحركتي الممثل والمائل الى خلاف التوالي وهما اي هاتان الحركتان احدى عشرة وتسعة
اثنتا عشرة دقيقة وثمان عشرة ثانية واربع عشرة ثالثة على التوالي اي ويكون مركز التدوير متحركا
الى التوالي هذا القدر اي بقدر حركة الخارج المركز يكون بعده عن الاوج كل يوم هذا القدر المذكور
وعن النقطة الثابتة من فلك البروج كاول الحمل مثلا القدر وفضل حركة المركز على مجموع الاوليين
حركتي الممثل والمائل وهو اي الفضل المذكور كل يوم ثلث عشرة درجة واحدى عشرة دقيقة بل ثلث
ثواني وخمس ولكون ثانية واثنتان ويسمى هذا اي فضله المركز التي هي فضل الثالث على الاوليين
حركة وسط القمر وحركة مركز القمر في الطول يسمى طولا ومعرفة حركة اوسطه عن [illegible] فاذا
النهاية الجوزهر الى خلاف التوالي كانت حركة العرض والشمس بوسطها يكون ابدا مع مركز
التدوير عند كونه في الاوج يعني ان موضع وسط الشمس يكون ابدا مقارنا لمركز التدوير اذا كان
مركز التدوير في الاوج عند الاجتماع ويدل على ان المقصود هذا قوله فيما بعد ولما هيه [illegible]
عند استقبال الظاهر ان مركز التدوير في الاستقبال يكون في الاوج ولا يكون مقارنا لوسط
الشمس وبعضهم لم يجعل الضمير في كونه راجعا الى وسط الشمس فيكون المعنى والشمس بوسطها
دائما يكون مقارنا لمركز التدوير عند كون وسط الشمس مع اوج القمر وعلى هذا يكون كلمة في
بمعنى مع ولا يخفى ما فيه من التكلف وهي اي الشمس بحركة وسطه كل يوم تسعا وخمسين
دقيقة وثمان ثوان وتسع عشرة ثالثة الى التوالي فيصير بعدها اي بعد الشمس بعد يوم واحد
من الاجتماع الوسطي عن اوج القمر اثنتي عشرة درجة واحدى عشرة دقيقة وستا وعشرين ثانية
وثلاثا واربعين ثالثة وهذا القدر هو مجموع حركات المائل والجوزهر ووسط الشمس ويبقى
بعد اسقاط هذا القدر من حركة المركز بعدها اي بعد الشمس في الجانب الآخر عن مركز التدوير
مثله وهكذا يكون دائما الى ان يبلغ مركز التدوير الى الاوج في الاستقبال فيكون الشمس
اي موضع وسطها عند مقارنة مركز التدوير الاوج متوسطة دائما بين الاوج والمركز
انه هذا انما يصح لو اخذ قوس وسط الشمس من منطقة الممثل حتى يكون تساوي وسط الشمس على

مركز العالم كان تشابه حركة الاوج والمركز حوله ايضا فصح الحكم بان الوسط من الخط الخارج من مركز العالم الى الاوج والمركز هو طرف الخط الخارج من مركز العالم الموازي للخارج من مركز الخارج الى مركز الشمس بخلاف ما اذا احدثوس وسط الشمس من منطقة الخارج فانه لا يصح ذلك الى ان يقابل الاوج المركز بالرفع على انه فاعل والاوج مفعول وهذا انسب من العكس لتناسب المستتر في قوله يوم هذه بعينها اي مع الشمس الوسطى وح يكون البعد بين الشمس واوج القمر الى خلاف التوالي ربعا وبينها وبين مركز التدوير الى التوالي ايضا ربعا فبين الاوج ومركز التدوير يكون نصف دور فيكون المركز في الحضيض و يلاقيه اي ويلاقي مركز التدوير الاوج مرة اخرى عند استقبالها اي استقبال الشمس الوسطى ثم يفارق المركز الاوج ويتوسط موضع وسط الشمس بين الاوج والمركز و يقابله اي المركز الاوج مرة اخرى في التربيع الآخر ويصير المركز في الحضيض ثانيا ويعود اي المركز الى الاجتماع مع الاوج وبعد ذلك يعود كما مر الى الراس وهكذا الى ان يقضي الله امرا كان مفعولا وهذا هو الربط بين الشمس والقمر الموعود بيانه ولذلك اي ولتوسط موضع وسط الشمس في غير الاجتماع والاستقبال بين مركز التدوير والاوج يسمى حركة المركز البعد المضعف بعد على صيغة المجهول الغائب او المعروف المتكلم بعد مركز التدوير عن الشمس مضعفا فاذا ضعف بعد مركز تدوير القمر عن وسط الشمس كان ذلك حركة المركز اي بعد المركز عن الاوج على التوالي واذا نقص وسط الشمس عن وسط القمر بقي بعد المركز عن وسط الشمس فلهذا لم يوضع في بعض الزيجات حركة المركز في الجدول فعلى هذا الوجه يكون المركز اي مركز التدوير في الاجتماع والاستقبال الوسطين في الاوج من خارج المركز ولا حاجة الى التقييد بقوله من خارج المركز الا انه ذكره لتناسب التقييد بقوله في الحضيض او لا تقييد منه او لدفع توهم اطلاق الاوج على الذروة مجازا وفي التربيعين الوسطيين في الحضيض منه ففي كل دورة ويرجع تقريبا يبلغ مركز التدوير الى مسامتة الشمس مرتين تواحدة والى الاوج والحضيض مرتين لا في كل دورة فقط كما وقع في التبصرة فانه لا يصح لوجود الحركة الوسطى للشمس وهي في شهر ونيف من برج الآن

لأن اراد بالعودة عود المركز الى وضع كان له مع الشمس ولكون جميع هذه الحركات الثلاث للقمر حول مركز العالم يكون الجميع عند المشاهدة قريبا اذ من قرب ذلك المركز وانما قال قريبا لمكان التفاوت الواقع بسبب اختلاف المنظر والحركة الرابعة من حركات القمر حركة فلك التدوير حول مركزه ويترآى القمر بحركته الى غير التوالي في النصف الاعلى بعين ذلك مما ذكر في اوائل هذا الفصل و يكون زمان بطوه اطول من زمان سرعته لان القطعة العليا من التدوير اعظم من القطعة السفلى وهذا عرض له لحال ان يكون حركته الى خلاف التوالي في القطعة السفلى اذ يمكن ان يكون قطع المركز للقطعة العليا في زمان كثير لبطوها وللقطعة الكبرى في زمان قليل لسرعتها وبعضهم لان حركة التدوير متشابهة بالنسبة الى مركزه والقسي الحضيضية اعظم من القسي الذروية كما تبين في فصل الاصول ومركز الخارج متشابهة عند مركز العالم فكيف يتوهم ان يكون حركة التدوير في الاسفل الى خلاف التوالي ومع ذلك يكون زمان البطوء اكثر وهذا في غاية الظهور كل يوم ثلاث عشرة درجة واربع دقائق بل ثلاث دقائق وثلاثا وخمسين ثانية وسبعا وخمسين ثالثة من اجزاء منطقة التدوير المقسمة بثلاثمائة وستين درجة وتسمى حركة الخاصة لانتقال جرم الكوكب بها بغير واسطة وحركة الاختلاف لانها تقع الاختلاف بين حركتي المرئية والوسطية وانما عرفت كمية حركتي الوسط والاختلاف بحصول مدة مشتملة على عودات تامة للقمر الى اختلافه بعينه مرصد خسوفات بحيطر ما رصده متساوية و دوائر طولية متساوية تامة او مع قسي متساوية وقسمة اجزاء العودات والدوائر الطولية على ايام تلك الازمنة حيث يخرج من الاول حركة الاختلاف ليوم ومن الثاني حركة الوسط ليوم ويكون نسبة هذه الحركة التدويرية الى حركة الوسط اصغر من نسبة الخط الواصل بين مركز العالم والحضيض التدويري الى نصف قطره لئلا يكون للقمر وقوف ولا رجوع وذلك لان ما بين مركزي العالم والخارج وجد بالرصد عشرة اجزاء وتسع عشرة دقيقة بما به نصف قطر منطقة المائل ستون ونصف قطر التدوير بتلك الاجزاء خمسة وربع ولان مركز التدوير على منطقة الخارج فغاية البعد بين منطقة الخارج ومنطقة المائل انما يحصل

ضعف ما بين المركزين على ما مرّ في الاصول فاذا نقصنا مجموع ضعف ما بين المركزين ونصف قطر
التدوير عن نصف قطر الحامل بقي اربعة وثلثون جزءا وسبع دقائق وهي مقدار الخط الواصل
بين مركز العالم وحضيض التدوير اعني بعد حضيض التدوير عن مركز العالم اذا كان مركز التدوير
في حضيض الخارج ونسبته الى نصف قطر التدوير نسبة ستة ونصف الى الواحد تقريبا
ونسبة الحركة الخاصة الى حركة الوسط نسبة المثل تقريبا اذ التفاضل بينهما بسبع دقائق
تقريبا فنسبة الحركة الخاصة الى حركة الوسط اصغر من نسبة الخط الواصل بين مركز العالم
وحضيض التدوير الى نصف قطر التدوير واذا كان التدوير في حضيض الخارج فالنسبة هكذا ففي سائر
الابعاد بالطريق الاولى اذ الخط الواصل في سائر الابعاد يكون اعظم وظاهر ان الخط الواصل
بين مركز العالم وذروة التدوير اعظم من الواصل بينه وبين حضيض التدوير فاستبان انه
من جانب الاصول يكون نسبة الحركة الخاصة الى حركة الوسط اصغر من نسبة الخط الواصل
بين مركز العالم وذروة التدوير الى نصف قطر التدوير بكثير وبالعكس نسبة حركة الوسط الى الحركة
الخاصة اعظم من نسبة نصف قطر التدوير الى الخط الواصل بين مركز العالم وذروة التدوير
ويلزم منه ان يكون نسبة قطر التدوير الى الخط الواصل المذكور اصغر من نسبة حركة الوسط
الى الحركة الخاصة وقد عرفت في الاصول ان حركة اعالي التدوير اذا كانت على خلاف التوالي كما
في القمر وكانت نسبة نصف قطر التدوير الى الخط الواصل بين مركز العالم وذروة التدوير
اصغر من نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير لم يمكن ان يحدث في هذا التدوير رجوع ولا
وقوف وهو المطلوب واعترض الشارح الفاضل بان المص قد جعل الخط واصلا بين مركز العالم
وحضيض التدوير والصواب ان يعتبر وصوله بين مركز العالم وذروة التدوير كما مرّ في الاصول
واقول ما ذكره المص هنا صحيح على ما وجهنا به كلامه لكن الحكم اعم من هذا فان تصغير نسبة
الحركة الخاصة الى حركة الوسط من نسبة الخط الواصل بين مركز العالم والذروة الى نصف قطر
التدوير هي النسبة في عدم وقوع الرجوع كما بيّنا في الاصول وهي لا تستلزم اصغرية نسبة
الحركتين من نسبة الخط الواصل بين مركز العالم وحضيض التدوير الى نصف قطر التدوير
بل الاستلزام بالعكس والظاهر ان المصنف بنى كلامه هنا على ما وقع منه في فصل الاصول من عدم

من عدم الوقوف في الشروط المقتضية للرجوع بين ما اذا كان حركة التدوير في اعلاه على التوالي
وبين ما اذا كانت على خلافه وهكذا يفهم من كلام العلامة في التحفة وفي هذا المقام وقد بينا
حقيقة الحال في فصل الاصول فليراجع اليه **بل يصير حركته بطيئة في نصف الذروة**
سريعة في نصف الحضيض وذلك لان حركة الوسط متشابهة حول مركز العالم والاختلاف
انما يحصل للقمر بسبب حركته على محيط التدوير فاذا كان في القطعة البعدى من التدوير كانت
حركته المحسوسة فضل حركة الوسط على حركة التدوير بالنسبة الى مركز العالم فيكون ابطأ
وان كانت في القطعة القربى كانت الحركة المحسوسة مجموعهما فيكون اسرع ولا يخفى ان
القطعة البعدى التي يكون الذروة على منتصفها اعظم من القطعة القربى التي يكون
الحضيض على منتصفها فاطلاق النصف على كل من القطعتين مجاز **ويكون القمر في**
الاجتماع والاستقبال والتربيعين بل في كل وضع له مع الشمس بطيئا مع زيادة بعده وسريعا مع
نقصانه وذلك لانه اذا كان بعده عن مركز العالم ازيد من بعد مركز التدوير عنه كان
في القطعة البعدى فيكون ابطأ وان كان بعده انقص من بعده كان في القطعة القربى فيكون
اسرع وغاية البطؤ انما يتصور في الاجتماع والاستقبال اللذين يكون القمر فيهما في الذروة
وغاية السرعة انما يتصور في التربيع الذي يكون القمر فيه في حضيض التدوير **ولكون حركة**
التدوير اقل من حركة الوسط بسبع دقائق تقريبا **لا يكون البطؤ والسرعة في اجزاء باعيانها**
من فلك البروج بل ينتقل مواضعهما اي مواضع البطؤ والسرعة من اجزاء الى اجزاء اخرى
ويكون العود الى اختلاف بعينه بعد العود الى جزء بعينه من فلك البروج والمراد من العود
الى اختلاف بعينه هو العود الى جزء من التدوير كان بعد القمر فيه من الذروة كبعده منها في
اول الدورة وجانب واحد من القطر المار بالذروة والحضيض وقد ذكر ان العود الى اختلاف
بعينه انما يكون تقريبا لا تحقيقا **ولا يقوم خارج مركز وحده** اي بلا تدوير **بل هذا التدوير**
المتحرك على محيط الخارج **بهذه النسبة** يعني كان اختلاف بعد القمر عن مركز العالم في كل
من حالتي السرعة والبطؤ يدل على ان الخارج المركز وحده ليس بكاف هنا كذلك يدل
على هذا عود كل اختلاف الى ما يشبهه بعد العود الى جزء بعينه من فلك البروج غاية كان

العود الى اختلاف بعينه مع العود الى جزء بعينه لكان الاختلاف السرعة والبطوء حاصلاً بالخارج وحده بلا تفاوت وقد مر في اوائل الفصل ما يتعلق بهذا المقام ويزيده تفصيلاً هنا

ولكون نصف قطر التدوير يختلف مقاديره بالقياس الى مركز العالم لاختلاف ابعاده منه

في الفلكين اما في الفلك الخارج المركز فظاهر اذ مركز التدوير بتحركه على محيط الخارج قرب من مركز العالم فيرى نصف قطره اعظم وبعد عنه فيرى اصغر وهو مسلم ان تفاوت زاوية الاختلاف عند هو ودها واما في فلك التدوير فلان في سطحه مختلفة الابعاد عن مركز العالم وكل قوس منه يحدث زاوية معينة عند مركز العالم نرها نصف قطر التدوير وتلك الزوايا مختلفة فان كل قوس اقرب الى الذروة والى الحضيض فزاويتها اعظم وكذا كل قوس من القطعة القريبة المساوية لقوس اخرى من القطعة البعيدة بحيث يكون بعد الاولى عن الحضيض كبعد الثانية عن الذروة فزاوية الاولى اعظم كما مر في الاصول فانصاف اقطار التدوير ترى لذلك مختلفة ايضا وان فرض ان الحامل موافق المركز فالحاصل ان الزوايا الاختلافية تتفاوت بسببين احدهما ان الحامل خارج المركز والثاني بسبب وقوع القمر في مواضع مختلفة من التدوير فيتفاوت الزوايا المذكورة بتفاوت اوتارها التي هي نصف قطر التدوير فصح ان نصف قطر التدوير يختلف مقاديره بحسب فلكي الخارج المركز والتدوير فقوله في الفلكين ليس زائدا على ما زعم المحقق الشريف فضرب الخط عليه على ما في بعض النسخ خطأ يكون اعداد البطوء

والسرعة غير متشابهة بل مختلفة فيعود البطوء تارة الى بطوء اقل وتارة الى بطوء اكثر وتارة الى بطوء مساو واذا البطوء انما يحصل بسبب نقصان زاوية الاختلاف من الوسط وانه مختلف بسبب اختلاف ابعاد مركز التدوير بسبب اختلاف ابعاد القمر من الذروة والحضيض فالبطوء ايضا كذلك والحاصل ان القمر اذا كان في جزء من القطعة البعيدة من التدوير كان له حد من البطوء ثم اذا انتقل مركز التدوير من موضعه وعاد القمر الى ذلك الجزء من القطعة البعيدة كان له بطوء ما ازيد من الاول ان كان بعد مركز التدوير اكثر او انقص منه ان كان البعد اقل ومساو له ان كان مركز التدوير في الموضعين على بعدين متساويين وايضا اذا كان مركز التدوير في موضع معين من الخارج والقمر على جزء من اجزاء التدوير كان له حد من البطوء ثم اذا عاد مركز التدوير الى موضعه الاول كان القمر بالضرورة

بالضرورة على جزء آخر من اجزاء التدوير فكان له بطوء مخالف للبطوء الاول الا اذا كان في موضعين على بعدين متساويين من الذروة او الحضيض واعلم ان زمان البطوء اي قطع القمر للقطعة العليا تارة يكون اقل وتارة يكون اكثر فان بلوغ القمر ذروة التدوير اذا اتفق مع بلوغ مركز التدوير الاوج كان زمان البطوء اكثر من زمانه اذا اتفق بلوغ القمر الذروة مع بلوغ مركز التدوير الحضيض وذلك ان القطعة العليا من التدوير في الصورة الاولى اصغر منها في الصورة الثانية لان التدوير كلما كان ابعد من مركز العالم كان نقطة التماس بين خطوط الخط الخارج من مركز العالم اليه مماسا له اكثر ابعد من حضيض التدوير كما لا يخفى على الفطن وهذا نوع آخر من الاختلاف بين البطوين فافهم

وكذلك السرعة في جميع ما ذكر من الاحكام وغيرها من الاختلافات كالتعديل المفرد وتعديل الخاصة واختلاف البعد الاقرب فانها تتفاوت بتفاوت ابعاد مركز التدوير عن مركز العالم وتفاوت بعد القمر عن الذروة والحضيض فهذه حركات القمر على الوجه الذي ذكره المتقدمون

واما الاختلافات التي تلزم بسبب هذه الحركات قيد بذلك احترازا عن اختلاف اجزاء سطحي الخط وقيدها العلامة بالطولية احترازا عن الاختلافات العرضية وبالبسيطة احترازا عن المركبة التي يستعملها اهل العمل ولما اختلاف التشكلات النورية فيمكن ان يحترز عنها بالقيد المذكور فكأنه فانها ليست بسبب هذه الحركات فقط وهذه الاختلافات اربعة فالاختلاف الاول هو الذي

بسبب نصف قطر التدوير في الاجتماعات والاستقبالات الوسطية التي يكون مركز التدوير فيها في الاوج وهو زاوية تحدث على مركز العالم من خروج خطين منه احدهما الى مركز التدوير عند كونه في الاوج اي عند الاجتماع والاستقبال الوسطيين والآخر الى جرم القمر الى مركز جرمه بشرط ان لا يكون مركز القمر على الذروة والحضيض ووتر هذه الزاوية خط يصل بين مركزي القمر والتدوير وهو نصف قطر نطقة التدوير ويتفاوت تلك الزاوية بتفاوت انحراف هذا الوتر عن الضلع المار بمركز جرم القمر وهذا معنى كون هذا الاختلاف بسبب نصف قطر التدوير وانما قلنا عند كونه في الاوج لانه اذا كان مركز التدوير في غير الاوج لا يسمى هذه الزاوية الاختلاف الاول الا مجازا ويمكن ان يدل على هذا التقييد بعرف التدوير فان المعرف اذا اعيد كان عين الاول وقد وقع في عبارات الشارحين ان طرف الخط المار بمركز التدوير المنتهي الى الفلك البروجي من ضلعي

الاول

الزاوية الاختلافية هو الموضع الوسطي للقمر وطرف الخط المار بمركز القمر المنتهي الى ابتداء سمت موضعه
المقوم وهذا انسب الى موضعه الوسطي صحيح لان وسطه ماخوذ من منطقة المائل والخطان المذكوران
دائما في سطح منطقة المائل ضرورة ان مركز العالم والتدوير والقمر دائما في ذلك السطح فموضعه
الوسطي يكون دائما على منطقة المائل واما انسب الى موضعه المقوم فلا يصح الا اذا كان القمر
عديم العرض فان قوس التقويم ماخوذة من منطقة البروج لا المائل الا ان اهل العمل يعتبرون
التقويم من منطقة المائل ايضا كما سنشير اليه فلعلهم بنوا كلامهم ههنا على هذا الاصطلاح
ويكون غايته بحسب نصف قطر التدوير في البعدين الاوسطين منه اي يكون غاية الاختلاف
الاول بمقدار نصف قطر التدوير في البعدين الاوسطين بحسب الحس لا بحسب الحقيقة من التدوير وذلك
لان الزاوية انما يعتد بجيبها او نصف قطر التدوير الواصل بين مركزي التدوير والقمر عند كونه في
البعد الاوسط من التدوير عمود على الخط الخارج من مركز العالم الى مركز القمر بالسابع عشر من ثالثة
الاصول فان الخط المذكور مماس للتدوير فلما تحصل الاصول فيكون جيب الزاوية الاختلاف في سائر
الاحوال يكون ذلك الخط قاطعا التدوير والعمود الخارج الى مركز التدوير اعني جيب زاوية الاختلاف
يكون اقصر من نصف قطر التدوير ضرورة ... بحسب الشريعة ان تمام ... في كتب الهيئة من ان نصف
قطر التدوير جيب غاية الاختلاف غير مسامحة بل جيبها هو العمود الخارج من قطر البعد
الاوسط على القطر المار بالذروة والحضيض وهو نصف الخط الواصل بين البعدين الاوسطين
وهو اقصر من نصف قطر التدوير فجيب غاية الاختلاف اقل مما ذكروه وهو سهو لان العمود المذكور
جيب تلك الزاوية على تقدير ان الخط الخارج من مركز العالم المماس للبعد الاوسط ستون جزءا
ونصف قطر التدوير جيبها على تقدير ان نصف قطر المائل ستون وكما ان هذا العمود اقصر من نصف
قطر التدوير كذلك الخط المماس اقصر من نصف قطر المائل فاذا قسم مقدار العمود المذكور على مقدار
الخط المماس يخرج جيب زاوية الاختلاف مساويا لنصف قطر التدوير لا اقل وهذا
في غاية الظهور عند من له وقوف على استخراج التعديل بالطريق المذكور في المجسطي فقد وجد
بالرصد في الاجتماعات والاستقبالات مقداره اي مقدار نصف قطر التدوير الذي هو جيب
غاية الاختلاف خمسة اجزاء وربعا على ان نصف قطر المائل ستون جزءا وفيه يكون فيه

مقدار غاية التعديل الاول

خمسة اجزاء وربعا وهو واحدى عشر وثلثه وهي مقدار غاية الاختلاف عند مركز العالم لاجزاء المحيطة
ويتعدم هذا الاختلاف عندما يكون القمر في الاجتماعات والاستقبالات الا في اوسطه في الذروة
والحضيض المرئيين وهما تقاطعا منطقة التدوير مع الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير
المنتهي الى الفلك الاعلى وظاهر ان القمر اذا كان على احدهما كان الخط الخارج اليه من مركز العالم منطبقا
مع الخط المذكور فلا يحصل زاوية اصلا ولا حاجة الى التقييد بالمرئيين لانهما منطبقان حينئذ على الذروة
والحضيض الوسطيين اللذين يجيء ذكرهما الان ثم هذا الاختلاف يعتبر عندما يكون مركز
التدوير في غير الاوج لاجل معرفة الاختلاف الثاني وهناك يتباين الذروتان والحضيضان
ان لم يكن مركز التدوير في حضيض الخارج لا دائما على ما قيل فلذا قيدهما بذلك وهو ناقص من الوسط
ما دام القمر هابطا في النصف ... ما دام صاعدا اي هذا الاختلاف ينقص من الوسط ما دام
القمر متحركا من ذروة التدوير الى حضيضه ويزاد عليه ما دام متحركا من الحضيض الى الذروة لحصول
موضع المقوم والسبب فيه ان الخط المار بمركز القمر عن الخط المار بمركز التدوير في الهبوط الى خلاف
التوالي وفي الصعود الى التوالي فاما ما قيل من ان الخط المار بجرم القمر يكون في الهبوط
اقرب الى الغرب وفي الصعود بالعكس فانما يصح اذا كان التدوير فوق الارض فاما اذا
كان تحت الارض كان الامر بالعكس الا ان يقال انه اذا كان تحت الارض كان بالتبادل
موضع آخر فوق الارض فيصح ما ذكره ويسمى التعديل المفرد لانه لا يحتاج الى ان يخلط
بغيره كالاختلاف الثاني حيث يحتاج اليه واما تسميته بالاختلاف الاول والتعديل الاول
فلانه اول اختلاف وجده اهل العمل ويسمونه التعديل الثاني لانه متاخر بحسب العمل عن الاختلاف
الثالث الذي عندهم تعديل اول كما سيجيء والاختلاف الثاني هو الذي يكون بتزايد
الاختلاف المذكور عند كون التدوير اي مركزه في بعده الابعد فان كل قوس تفرض من التدوير
من القسي التي مبدأها الذروة ... بحسب قربه من مركز العالم يوتر ... زاوية اعظم مما كانت
ومركز التدوير في الاوج فزيادة كل زاوية على نظيرتها هي الاختلاف الثاني فالمراد بالاختلاف
المذكور هو الزاوية الحادثة عند مركز العالم من الخطين الخارجين الى مركزي القمر والتدوير مع
قطع النظر عن كون التدوير في البعد الابعد وقوله المذكور مبني على انه ... تعريف التدوير

بكونه في الاوج جيب تماما وان كان المراد ذلك وقد يقال ان ذلك المقدار المعلوم في الاوج هو
الاختلاف الاول انما كان مركز التدوير وما زاد عليه بسبب كونه في غير الاوج هو الاختلاف
الثاني مختلطان وعلى هذا لا اشكال ويكون غايته عند كون التدوير في البعدين
الوسطين اعني في الحضيض بل الحاصل اذ هو اقرب الابعاد الى مركز العالم فكل قوس من التدوير
تؤتر حينئذ عند مركز العالم زاوية اعظم مما كانت تؤترها في سائر الابعاد وهي لبعض الكواكب
جزءان ولبعضها جزء وذلك اذا كان الاختلاف الاول في الغاية اي غاية الاختلاف الثاني لنقطة
حيث يكون جيب زاوية اختلافها الاول نصف قطر التدوير هي جزءان او ثلثا جزء وذلك اذا
كان المركز على نقطة التماس وكان الاختلاف الاول في الغاية اذ قد وجد بالرصد مقدار الزاوية
الحاصلة من الخطين الخارجين من مركز العالم احدهما الى نقطة التماس والاخر الى مركز
التدوير عند كونه في الحضيض سبعة اجزاء وثلثي جزء وزيادة هذه الغاية على الغاية الاولى
التي هي خمسة اجزاء ودقيقة تكون جزئين وثلثي جزء تقريبا واعلم ان الاجزاء التي
ذكرها في الغايتين هي الاجزاء المحيطية فيكون غاية الاختلاف الثاني جزئين وثلثي
جزء اسفا من تلك الاجزاء كما دل عليه الجدول الموضوع في الربع الايلخاني وتوهم بعضهم ان
الجزئين وثلثي جزء من اجزاء نصف قطر المائل بناء على ظاهر كلام المص حيث جعل غاية
الاختلاف الاول خمسة اجزاء ودقيقة من اجزاء نصف قطر المائل وقد اثر جعل مقدار نصف قطر
التدوير تلك الاجزاء غاية الاختلاف الاول وان ذلك غلط اذ يكون غايته نصف قطر التدوير
ووجد نصف قطر التدوير خمسة اجزاء وقد يقال لعله اراد ان غايته خمسة اجزاء ودقيقة وهذا في
غاية الظهور **وما نقص منه يكون بحسب نقصانه** اي غاية الاختلاف الثاني لنقطة غير نقطة
التماس من محيط التدوير يكون بحسب نقصان جيب الاختلاف الاول لتلك النقطة
عن نصف القطر اعني جيب غاية الاختلاف الاول بحيث يكون نسبة غاية الاختلاف الثاني
لنقطة التماس الى غاية الاختلاف الثاني لنقطة مفروضة كنسبة جيب غاية الاختلاف الاول
لنقطة التماس الى الاختلاف الاول لتلك النقطة المفروضة وكذا يكون نسبة الاختلاف
الثاني لنقطة التماس في البعد الاوسط الى الاختلاف الثاني لنقطة مفروضة في ذلك البعد

البعد كنسبة جيب الاختلاف الاول لنقطة التماس الى جيب الاختلاف الاول لتلك النقطة
المفروضة في ذلك البعد وكذا سائر الابعاد **ولكن** لنوضح ما ذكرنا **ا ب ج** سطح التدوير
على مركزه **د** على ابعد الاوج و **ه** مركز العالم ونصل **ه د ا** فيكون **ه د** ابعد الابعاد ونفصل **ه ح**
مساويا لاقرب الابعاد و **ه ح** لبعد غيرهما ونرسم على مركزي **ز ح**
مدويرين **ط ك ل م س** ونخرج خطوط **ه ب ه س ه ك** مماسة للمدويرات
الثلاث ونفصل **ا ب م د ه ط** متساوية ونصل **ب ه م ه ط ه**
فزاوية **ا ه ب** الاختلاف الاول للجزء المفروض وزاوية **ا ه ج** غاية
الاختلاف الاول وزاوية **ب ه م** الاختلاف الثاني لذلك الجزء
بحسب نقطة **ح** وزاوية **ج ه س** الاختلاف الثاني لنقطة
التماس بحسب ذلك البعد وزاوية **ه ه ب** غاية الاختلاف الثاني
لذلك الجزء وزاوية **ل ه ج** غاية الاختلاف الثاني لنقطة التماس
فلان الحركات التساوية متشابهة تكون نسبة زاوية **ط ه ك** الى زاوية
ط ه ه كنسبة زاوية **ا ه ج** الى زاوية **ا ه ب** تقريبا وبالابدال نسبة
زاوية **ط ه ك** الى زاوية **ا ه ج** كنسبة زاوية **ط ه ه** الى زاوية **ا ه ب** وبالتفصيل
نسبة زاوية **ل ه ج** اعني فضل زاوية **ط ه ك** على زاوية **ا ه ج** الى زاوية **ا ه ج** كنسبة زاوية **ب ه ه**
اعني فضل زاوية **ط ه ه** على زاوية **ا ه ب** الى زاوية **ا ه ب** وبالابدال نسبة زاوية **ل ه ج** غاية الاختلاف
الثاني لنقطة التماس الى زاوية **ب ه ه** غاية الاختلاف الثاني للجزء المفروض كنسبة زاوية **ا ه ج**
الى زاوية **ا ه ب** اعني كنسبة زاوية **ط ه ك** الى زاوية **ط ه ه** وبمثل ذلك يبين ان نسبة زاوية **ج ه س**
الاختلاف الثاني لنقطة التماس بحسب مركز **ح** الى زاوية **ب ه م** الاختلاف الثاني
للجزء المفروض بحسب المركز المذكور كنسبة زاوية **ج ه س** الى زاوية **ب ه م** واذا ثبت التناسب
بين تلك الزوايا ثبت التناسب بين جيوبها تقريبا وذلك لان قوس اعظم هذه الزوايا
لا يبلغ عشرة اجزاء والتفاصل بين القسي الصغيرة وجيوبها قليل جدا كما يرشدك الى ذلك
استقراء جدول الجيب فاذن المطلوب ثابت فذلك ما اردنا ولعلم ان كلام الشارح فصل

بكون ه ز ابعد الابعاد

وبهذا المقام يشعر ان القوس الواقعة من منطقة التدوير بين الذروة ونقطة التماس ابدا
يكون مقدارا واحدا في نفس الامر وبني البرهان على ذلك وهو سهو لان مركز التدوير كلما
كان ابعد كان نقطة التماس الى الذروة اقرب فبهذا يظهر ان ما ذكره القوم من ان زيادة اختلاف
نقطة التماس عند كون مركز التدوير في الحضيض على اختلافها عند كونه في الاوج هي غاية
الاختلاف الثاني بخلاف ما ذكروا من ان الاختلاف الثاني لكل جزء من التدوير هو زيادة
اختلاف ذلك الجزء عند كون التدوير في الحضيض على اختلافه عند كونه في الاوج وذلك
لان نقطة التماس في الوضعين المذكورين ليست جزءا واحدا من التدوير ولعله لما كان التفاوت
قليلا حكموا باتحاد نقطة التماس في جميع الاوضاع والامر في ذلك سهل ويكون ذلك المجموع
زيادة الاختلاف الاول لحصة مع حصته اي يزاد الاختلاف الثاني على الوسط ما دام القمر
صاعدا في التدوير وينقص منه ما دام هابطا فيه كما في الاختلاف الاول من غير تفاوت
بل نقول هذا الاختلاف يجمع مع الاختلاف الاول ثم يزاد المجموع على الوسط او ينقص منه
ليحصل الوضع المقوم المائل للقمر ويسمى الاختلاف الثاني اختلاف البعد الاقرب اما لتغليب
قربه الابعاد اعني الحضيضية على سائرها واما لان اختلاف بعده هو اقرب من البعد الاوجي
ويحتمل ان يكون الضمير المستتر في قوله يسمى راجعا الى قوله غايته والمعنى ويسمى غاية الاختلاف
الثاني اختلاف البعد الاقرب وهو الموافق لما ذهب اليه صاحب المجسطي ومن تابعه من اصحاب الزيجات
من تسمية الاختلاف الثاني عند كون مركز التدوير في الحضيض باختلاف البعد الاقرب
وقد يسمونه الاختلاف المطلق ايضا هذا وقد ادعى الشارح الفاضل ان اهل الهيئة يسمون
الاختلاف الثاني مطلقا سواء كان مركز التدوير في الحضيض او لم يكن اختلاف البعد الاقرب
لما دل البرهان على وجوده وان لم يعرفوا مقاديرها واما اهل العمل فيسمون الاختلاف الثاني
عند كون مركز التدوير في الحضيض اختلاف البعد الاقرب لانه معلوم عندهم وموضوع في الجداول
واما في سائر المنازل فهو غير معلوم لهم ولا موضوع في الجدول لكن يخرجونه بالاعمال فانها تستخرج
بسهولة تظهر في العمل فلهذا لم يسموه في سائر المنازل باسم وتوضيح ما ذكره انهم استخرجوا
الاختلافات الثانية لنقطة التماس عند كون مركز التدوير في الابعاد المختلفة ونقلوها الى

الى اجزاء يكون الاختلاف الثاني لنقطة التماس عند كون مركز التدوير في الحضيض اعني غاية الاختلاف
الثاني لنقطة التماس بتلك الاجزاء ستين دقيقة وسموها دقائق الحضيض ووضعوها في
الجدول بازاء اجزاء المركز كما انهم وضعوا الاختلاف الاول وغاية الاختلاف الثاني لاجزاء التدوير
معدلا بازاء اجزاء الخاصة المعدلة وقد عرفت مما تقدم ان نسبة غاية الاختلاف الثاني لنقطة التماس
الى غاية الاختلاف الثاني لجزء مفروض كنسبة الاختلاف الثاني لنقطة التماس عند كون التدوير
في بعد غير الحضيض اعني كنسبة دقائق الحضيض الى الاختلاف الثاني لذلك الجزء في ذلك البعد
ولما كان المقدم في النسبة الاولى واحدا اعني ستين دقيقة وقسمة المضروب عليه وعدمها
سواء فيضاعف الاربعة المتناسبة اذا ضرب غاية الاختلاف الثاني للجزء المفروض في دقائق
الحضيض وهما معلومان من الجدول يكون الحاصل الاختلاف الثاني لذلك الجزء في البعد
المفروض فيحصل بهذا العمل الاختلافات الثانية لاجزاء التدوير بحسب كونه في الابعاد
المختلفة من غير ان يحتاج الى وضع جميعها في الجدول وهذه هي السهولة التي ذكرها
فافهم ولتعلم ان الاختلاف الحاصل من جهة مركز التدوير في الحقيقة اختلاف واحد
وهو الزاوية الحاصلة عند مركز العالم من الخطين الخارجين منه احدهما الى مركز التدوير والآخر
الى مركز القمر سواء كان مركز التدوير في الاوج او لم يكن ولهذا فان اهل العمل اذا استخرجوا تقاويم
الكواكب بالحساب البرهاني حصلوا تلك الزاوية من غير ان يحصلوا المعرفة الاختلافين الاول
والثاني لكن لما كانت هذه الزاوية متغيرة بسبب اختلاف ابعاد مركز التدوير ووضع جميعها
بحسب الابعاد المختلفة في الجدول متعسر فرض بطليموس ومن تابعه مركز التدوير ثابتا في الاوج وسموا
تلك الزاوية عند كونه في الاوج بالاختلافات الاول ثم زادت عليها في سائر المنازل الاختلافات
الثانية وحصلوا تلك الزيادات بالوجه الذي ذكر وجمعوها مع الاختلافات الاول ليحصل
لهم المطلوب باسهل وجه وبعض اصحاب الزيجات فرض مركز التدوير ثابتا في الحضيض واستخرج مقادير
الزوايا وسمى النقصانات عنها في سائر المنازل الاختلافات الثانية وبعضهم فرضه ثابتا في البعد
الاوسط وسمى الزيادات في النصف الحضيضي والنقصانات في النصف الاوجي بالاختلافات الثانية
ولا مشاحة في الاصطلاحات والغرض من جميع ذلك تسهيل الامر على اهل العمل والا فالاختلاف

بحسب عرض الابر واحد والانور الحيثية اما هو ذكر هذا الاختلاف فلما انتقضه ما في الاختلاف
الاول والثاني فلا انه يكتب العمل كما لا يخفى وللقمر اختلاف آخر يكون بسببه عند كون مركز
التدوير على منتصف البعد الابعد او ما يليها الوسطين بعيوسا وسببه ان ذروة التدوير التي
هي مبدأ حركة الخاصة وحضيضه المقابل لها والمراد بالذروة والحضيض هما الذروة
الوسطى والحضيض الاوسط كما سيصرح به فينبغي ان يعد الخاصة الوسطى الا انه لم يحرر
ذكر الخاصة المرئية بعد ليحتاج الى هذا التقييد لا يحاذيان مركز الخارج ولا مركز العالم مع ان القياس
يقتضيان يكونا محاذيين اما لمركز الخارج الذي هو مركز التدوير على محيطه او لمركز العالم الذي
يتشابه حركة مركز التدوير عنده الا عند كون مركز التدوير في الاوج والحضيض فانهما اي الذروة
والحضيض المذكورين حينئذ يحاذيانهما اي مركزي الخارج والعالم لانطباق القطر المار بهما
من اقطار التدوير على القطر المار بالاوج والحضيض والمراكز الثلاثة التي هي مركز العالم والخارج
والتدوير او الاولان فقط على ان الجمع محمول على ما فوق الواحد لكن مركز التدوير لا يكون دائما
على هذا القطر والاظهر ان ما طول المار بالمراكز على هذا القطر تشبيها له بالقطر المار بمراكز
العالم والخارج ومعدل المسير في المتحيرة فان قطر المحاذاة هنهنا بمنزلة مركز معدل المسير
في المتحيرة في بعض الامور وهذا القطر يمكن ان يعتبر من اقطار الخارج او المائل عليها لكن
الانسب في هذا المقام هو الثاني لعدم الوقف المذكور بعيدا عن قطر التدوير المذكور مع قطر
المائل لا مع قطر الخارج ولكن تحر بالك الوقت محاذيان لها لنقطة كائنة على القطر المار بالمراكز
مائل الحضيض من الخارج لا مائل الاوج كما وقع في المواقف بعدها عن مركز العالم كبعد مركز
الخارج مائل الاوج اي عن مركز العالم وسمي تلك النقطة نقطة المحاذاة لاجل المحاذاة المذكورة
ومقدار كل واحد من البعدين عن مركز العالم من الجانبين عشرة اجزاء وتسع عشرة دقيقة على ان نصف قطر
المائل ستون بحسب ما وجده اهل الرصد والمعلى ان نصف قطر الخارج ستون
فمقدار كل منهما اثنا عشر جزءا ونصف وبسبب هذه المحاذات تخالف الذروة الوسطى منها
مبدأ الحركة الخاصة الوسطية ابدا وهذا المبدأ هو طرف الخط الخارج من نقطة
المحاذاة المار بمركز التدوير منه الى اعلى محيطه وقد يسمى ايضا بالذروة المستوية والبعد

مبدأ الخاصة

نقطة المحاذاة

مقدار ما بين مركز العالم ومركز الخارج ونقطة المحاذاة

البعد الابعد الاوسط الذروة المرئية المسماة بالبعد الابعد المقوم ايضا التي يعدم عندها الاختلاف
الاولان اذ الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير يمر بها فالقمر اذا كان عليها كان
وسطه وتقويمه سواء كان مركز التدوير في الاوج او لم يكن وكذلك الحضيضان اي يسمى المحاذاة
تخالف الحضيض الاوسط المسمى بالمستوي والبعد الاقرب الاوسط ايضا الحضيض المرئي
المسمى بالبعد الاقرب المقوم ايضا الذي ينعدم عنده الاختلافان الاولان المذكوران فوجد
للقمر اختلاف عند ما ظن عدمه وعدم اختلافه عند ما ظن وجوده هذا اشارة الى
هذا الاختلاف وتوضيحه انهم حصلوا موضع الحركة الخاصة في وقت من فوضعوها في الجدول
فاذا اتى بمعرفة الخاصة في وقت آخر ينبغي ان يزاد مقدار حركة التدوير فيما بين الوقتين على الموضع
في الجدول او نقص منه ثم انه لا يكون بمقتضى هذا الحساب القمر في الذروة والحضيض لا في بعض
عند كون مركز التدوير في غير الاوج والحضيض فظن ان الاختلاف المركب عن الاختلافين
الاول والثاني الذي سببه بعد القمر عن الذروة او الحضيض غير موجود لكنه يوجد بالرصد
وقد يكون بمقتضى هذا الحساب على الذروة او الحضيض المرئيين فظن ان له الاختلاف المذكور
مع انه لا يوجد بالرصد فذلك يدل على تباين الذروتين والحضيضين وانه يدل على هذا
انه قد يوجد مقدار الاختلاف اقرب مكانه الحقيقي المعلوم بالة ذات الحلق الى المشرق اكثر
من قربه في سطح المعلوم بالحساب وارى فاقض الاختلاف بعكس ذلك مع ان الحساب
يقتضي خلافه لكون الخاصة الوسطية في الاول اقل من نصف دائرة وفي الآخر اكثر منه وعلى
انه يحركه من الذروة المرئية في الاول الى ان جاوز الحضيض المرئي ولم يبلغ الحضيض الاوسط
وفي الثاني بالعكس ثم وصل بين مركز التدوير والحضيض الاوسط في بعد كان والخرج
الى ان قطع الخط المار بالمراكز على نقطة المحاذاة واستخرج مقدار بعدها عن الهندسة
عن مركز العالم فكان عشرة اجزاء وتسع عشرة دقيقة كما بينه بطلميوس في خامسة المجسطي
ولنبين هذا الاختلاف بحسب البعد المذكور اي بيان ما تقتضيه بعد نقطة المحاذاة عن مركز
العالم ولنفرض لبيانه دائرة ا ب ج منطقة الخارج على مركزه وه مركز العالم وا ه ح القطر
المار بالمراكز وح نقطة المحاذاة ونخرج عمود ب ح على ا ح ونرسم تدويرا ح ل م على مركز

ما وسطا ليه

ب ونصل مب نب ونخرج نمح ب الى نقطة ل الذروة المرئية وه الذروة الوسطى
وذ الحضيض المرئي وم الحضيض الاوسط فقوس هل بل زاوية هبل الاختلاف الثالث
وهي مساوية لزاوية نبع والدعوى انها غاية الاختلاف ولكن ق نقطة فيما بين لب ونصل
نق مع ق ونخرج عمود مر على مق فمن مثلث مر ضلع مع الذي هو جيب زاوية نبع لكونه
القائمة اطول من مر الذي هو جيب زاوية ق وهكذا في سائر الزوايا ثم ان خط مع الذي هو
مح جيب زاوية مبع قوسه ع ا وكان زاوية
اب تساوي جميع زاوية مبع مب القائمة
فيكون قوس اب مائة وعشرة ونفرض ان
ق وسط الشمس وهو يكون ابدا بين نقطة
ا الاوج وبين نقطة ب مركز التدوير وقوس
قب خمسة وخمسون وهو قريب من سدس الدور كذا قاله الشارح الفاضل وفيه بحث اما
اولا فلان زاوية المركز هنا زاوية ازب لا زاوية امب حتى يكون قوس اب مقدارها واما ثانيا
فلان دح جيب زاوية دبح على ان يكون خط زب نصف قطر قوسها و نر جيب زاوية ذ
على ان ذق نصف قطر قوسها و ذق اطول من زب بالسابع من ثالثة الاصول فالقوسان
ليستا من دائرتين متساويتين حتى يكون تفاضل الجيبين مستلزما لتفاضل الزاويتين
فان قلت اذا كان ذق اطول من زب كان القوس التي من دائرة اعظم من القوس التي هي
من دائرة نصف قطرها زب الشبيهة بالقوس الاولى فاذا كان جيب القوس الاولى اعظم
كان زاويتها اعظم بطريق الاولى قلت هذا لا يجري فيما اذا كان مركز التدوير تحت عمود
نمر كنقطة ى فانا اذا اخرجنا قع الى ى ووصلنا ى ذ كان ى ذ اقصر من ذب فالقوس التي
يوتر زاوية ى يكون من دائرة اصغر من الدائرة التي يوتر قوس منها زاوية نبع مع ان زاوية
نبع اعظم من زاوية ى واما ثالثا فلان زعم ان غاية هذا الاختلاف على طرفي الخط الخارج
بنقطة المحاذاة عمودا على الخط المار بالمراكز وليس كذلك لان غاية هذا الاختلاف وجدت فيها
بالرصد ثلاثة عشر جزءا وثمان دقائق وقد وضعها بطلميوس ومن تبعه من اصحاب الزيجات بازاء

علة الاختلاف الثالث

بازاء مائة واربعة عشر جزءا من المركز وموضع ذلك تحت طرف العمود المذكور ونحن نبين ذلك
بحساب هندسي ليتبين صحة ذلك ثم نبين ان الغاية على طرفي عمود على الخط المار بالمراكز
يمر بنقطة تحت نقطة المحاذاة بسبعة اجزاء وخمسة اسداس جزء ليظهر فساد ما ذكره الشارح
الفاضل ونعيد منطقتي الخارج والتدوير مع الخط المار بالمراكز والخطوط الخارجة من مركز التدوير
الى مركزي العالم والخارج ونقطة المحاذاة ونخرج بك الى ط ونعلم من ه ح عمودي ط ع ه ونفرض
ان زاوية ازب المركزية د درجة فيكون زاوية ح ز ه تمامها س فالمثلثين س و جيبها ك ند ك ولان زاويتا
المثلث كالمثلثين وزاوية ه قائمة يكون زاويتا
ع ح ع ح ز كقائمة وزاوية ز ح ك ا جيبها ك
لد وهذان الجيبان هما مقدارا ح ه ه ز بالاجزاء التي
بها ح ز ستون وكان ح ز باجزاء نصف قطر
المائل الجيبين ضربنا الجيبين في ح ط فقط
حصل مقدار ح ه بتلك الاجزاء ط ك ومقدار ه ز بتلك الاجزاء ب ومثلثا ح ه ط ز ه متساويا
تساوي ضلعي ح ز ه وتساوي الزاويتين د وتمام زاويتي ه ط وكان ب ه نصف قطر الخارج مط مربعه
ما ح كو مربعه ما اعني ح ه ا ح ىط نقصنا من مربع ب ه بقي بحكم شكل العروس مربع ب ط كا كر
جذره م ن نقصنا منه ط ه ضعف ذ ه وهو م كد بقي خط ه ب ح كو مربعه كر ح ه جمعناه مع
ح ه حصل كح كا ح وهو مربع ح ب بشكل العروس جذره ما ح واذا جعلنا ح ب نصف القطر
اعني ستين يكون ح ه جيب زاوية ع ح ح فنسبة ب ح الى ستين كنسبة ح ه الى جيب الزاوية
ضمنا ح ه على ب ح فخرج جيب زاوية ه ب ح ع ح قوسه ع ح وهي موافقة لغاية التعديل
ثم نخرج من ب عمود ب ى على ا ح ونخرجه الى ع فلان مثلثي ز ب ى ت ح زاوية ز مشتركة
ع م قائمتان صارتا زاوية ح ه مساوية لزاوية ب م فيكونان متشابهين نسبة ز م الى ز ب كنسبة
ز ه الى ز ح فضربنا ز ب اعني م ا في ز ه وقسمنا الحاصل وهو ح ك على ز ح خرج الرابعة
المتناسبة مقدار ز م كح و وكان ز ح ك ط فيكون م ز ه ز م نقطة يكون العمود الخارج منها
على ا ح ما ذا بنا في التعديل اعني نقطة ذ ظ فظهر ما ذكرنا ان غاية هذا التعديل انما يكون عند كون المركز

او تمامه الى التدوير فيكون بدرجة وما بين مركز التدوير والاوج ووضع الشمس فالغاية المذكورة تكون في
واحدة تقريبا او اربعة مواضع قبيل التسديس الاول وبعيد التسديس الثاني وحيث يكون البعد
بين مركز التدوير والشمس سبعا وخمسين درجة وبعيد التثليث الاول وقبيل التثليث الثاني
حيث يكون البعد بينهما مائة وثلاثا وعشرين درجة كل ذلك ظاهر على من له دربة في الحساب هذا
اذا اعتبر الاتصالات الوسطية وان اعتبر حقيقية فالغاية المذكورة يمكن ان يكون عند الاتصالات
الاربعة وان يكون بعدها وان يكون قبلها كما لا يخفى وظهر ايضا ان موضع غاية التعديل من محيط
الخارج هو طرف العمود الخارج على الخط المار بالمراكز من نقطة تحت نقطة المحاذات بسبعة
اجزاء وخمسة اسداس جزء وهو المطلوب واما اطنبنا الكلام في هذا المقام لانه ذكر صاحب التحفة
وكثير من اهل هذا الفن ان غاية هذا التعديل في القمر هي طرف العمود الخارج من نقطة المحاذاة على
الخط المار بالمراكز كما صرح به الشارح في شرحه كلام المتن ايضا وليس كذلك كما بينا والله اعلم بحقيقة
الحال ويتعدم هذا الاختلاف عند كون المركز اي مركز التدوير في الاوج او الحضيض لما مر من ان
الخطين الخارجين من مركز العالم ومن نقطة المحاذات ينطبق احدهما على الاخر ويكون زائدا ما دام
المركز هابطا وناقصا ما دام صاعدا اي لتحصيل الخاصة المعدلة يزاد هذا الاختلاف على
الخاصة الوسطية ما دام مركز التدوير متحركا من الاوج الى الحضيض فان نقطة المحاذات لما كانت
تحت مركز العالم كان الذروة الوسطى اقرب الى الاوج من الذروة المرئية والقمر متحرك في النصف
العلوي الى خلاف التوالي فينقص عنها ما دام مركز التدوير متحركا من الحضيض الى الاوج لما مر
ويسمى تعديل الخاصة لانها تعدل به ويسمى فضل ما بين الخاصتين ايضا ولما كان وجدانهم هذا الاختلاف
بالرصد بعد وجدان الاختلافين الاولين سموه اختلافا ثالثا وتعديلا ثالثا واما اهل العمل
فيسمونه تعديلا اول لتقدمه في العمل على الاولين اذ معرفتهما بالحساب يتوقف على معرفة بعد القمر من الذروة
المرئية وله اي للقمر اختلاف آخر وهو التفاوت بين موضعيه في منطقة الممثل والمائل عن العقدتين
اما موضعه من منطقة المائل فما ينتهي اليه منها مركز جرمه واما من منطقة الممثل فما يقطعها الكوكب
من القمر مع دائرة عرض تمر بمركز جرمه وهذا التفاوت انما يوجد اذا لم يكن القمر على عدم العرض ولا في غاية
العرض كما سيجيء ويسمى هذا التفاوت لانه يحتاج اليه في نقل موضعه من المائل الى
الى موضعه من الممثل الذي يطلب وبالعكس وهذا يسمى هذا التحويل في كتب العمل تعديل القمر من
المائل الى البروج وهذا الاختلاف يسمى تعديل النقل والاختلاف الرابع واهل العمل يسمونه التعديل
الثالث ايضا وذلك لانهم سموا الاختلاف الثالث والاختلاف الاول بالتعديل الاول والتعديل
الثاني فسموا هذا بالتعديل الثالث ولنمثل لتوضيح هذا المقال دائرة اب جد الممثل على قطب ه
وا ه ج د المائل على قطب ل والرأس ا والذنب ج والتوالي على ترتيب اب جد ونرسم نصف وتره
بحيث يمر بقطب المائل الصاعد فيكون نقاطه ب د ز ا نصاف ما بين العقدتين بالتاسع من ثانية اكر ثاوذوسيوس
فاذا كان القمر على العقدتين او على منتصفي ما بين العقدتين لم يكن تعديل النقل واما اذا كان على نقطة
اخرى كنقطة ح فلنرسم عرضية ط ح فلان في مثلث
ا ط ح و ط ح زوايا ط قوائم وزاويا ا ح حواد لاجل
ه ب او ز د غاية العرض وكل من اضلاع ا ح ط ا ح ط ح
اصغر من الربع يكون زواية ح حادة بالرابع والعشرين
من اولى اكر مانالاوس وكل من اضلاع اح دح ابعاد موضعي القمر عن العقدتين من المائل لكونها
اوتار القوائم اطول من اضلاع اط حط بالسابع منها فيحصل ا ح مثل ا ح و ح ز مثل ح ح فط
تعديل النقل وظاهر ان في ربعي ا ه ج ز الاول والثالث ينقص ذلك من موضع القمر بالمائل وفي
الربعين الاخرين يزاد عليه ليحصل موضع القمر بالممثل وذلك مما اورده بوضعه والشارح الفاضل ذكر
ان غاية هذا التعديل في منتصف ما بين العقدة والنهاية وانها تبلغ الى نحو من سبع دقائق وفي اوقات
الكسوفات لا يزيد على دقيقتين وفي الكل ساهلة وذلك لان الكسوف يمكن الى بعد ثماني عشر
درجة من العقدة فليكن قوس ا ح ثماني عشرة درجة فلان في مثلث ا ط ح زاوية ط قائمة فالقوس
الاول من الشكل الظلي يكون نسبة ظل ا ح وهو ... الى ظل ا ط كنسبة جيب تمام زاوية ا التي
هو مقدار غاية العرض وهي خمسة اجزاء الى الجيب الاعظم الذي هو ستون جزءا فضرب الظل المذكور
مضروبا في جيب تمام غاية العرض ... وهو ... حصل ظل ا ط ... فيسقط ... فضلا
من ا ح بقي ... وهو مقدار ... تعديل النقل فاذن لا يبلغ في الكسوفات تعديل النقل الى نحو
اربع دقائق ومن الشكل الخامس من ثالثة اكر مانالاوس يتبين ان نسبة جيب مجموع بعدي

موضع القمر من المائل والممثل عن العقدة الى حيث انفصل بينهما اعنى تعديل النقل اى بعد كان
واحدة فيكون غاية هذا التعديل اذا صار مجموعهما ربعا اذ لا حينئذ اعظم من حيث الى ثم فيكون
نسبة جيب مجموع ام اى اعنى لمق وهو لمقبه الى حب التعديل الجزئى المذكور كنسبة الجيب
الاعظم الى جيب غاية التعديل اعنى وتسمه وب ط فاذن غاية التعديل الاعظم على ست دقائق و
اثنين وثلثين ثانية وظاهر ان بعد موضع القمر المائل عن العقدة اذا صار تماما لانصف بعد موضعه
من الممثل عنها تماما حتى يصير المجموع ربعا اذ الاول اطول من الثانى ذا تمما كما تبينا فاذن غاية
التعديل لا يكون في منتصف ما بين العقدة والنهاية بل اذا صار بعده عن العقدة بالمائل اكثر من
الثمن بقليل فهذا واعلم انه قد ذكر المحقق الشريف تبعا لصاحب التحفة ان تعديل النقل هو
القوس الواقعة من الممثل بين تقاطع الممثل مع الدائرتين المارتين بمركز القمر احدهما يقطع الممثل
والاخرى يقطع المائل فهو سهو وذلك لانا اذا اخرجنا قوس ح ء من العظيمة المارة بقطب
المائل كان فصلت اح ء زاوية ح قائمة ومثل البيان المذكور يكون اء اطول من اح فلا يكون
بعد منطقى ح ء عن العقدة واحدا فتفكر هذه الامور كلها يتعلق بالطول واما العرض فلا
يتم تمامه من ان منطقى المائل والممثل متقاطعان اذ هو مستلزم لتباعد القمر عن الممثل عن
منطقة البروج ويكون عود القمر في الجهتين دائما التي هي خمسة اجزاء لا يتغير عن ذلك بخلاف القمر
فيكون شماليا من الراس الى الذنب وجنوبيا من الذنب الى الراس على ما مر بيانه فيما تقدم وصلعه امر عا
عرضه في الجنوبية على سوق الشمال وما يقال له الخ تشبيها للعرض بالميل فان ميل الشمس
من حالته في الجنوب غايته في الشمال صاعد اذ يزيد في اكثر المعمورة ح ارتفاعها يوما فيوما و
في النصف الاخر هابط بالعكس مما ذكرنا او لانه قد يكون في تزايد الارتفاع وانتقاص كالميل كما اذا
كان الراس في اول الحمل وهذا الفرد كان في التسمية بالصاعد والهابط وفسر الشارحون الصعود
بالقرب من قطب البروج الظاهر والهبوط بالبعد عنه لاطراده في جميع الشمالية كما قال العلامة والمحقق
الشريف في جميع الاوقات كما قال الشيخ اذ لو فسرنا القرب والبعد من سمت الراس كما في ميل الشمس
لم يطرد الحكم كما اذا كان الراس في اول الميزان فانه اذا كان القمر مع الراس كان مداره معدل النهار ثم اذا
انتقل من الراس كان مداره من المدارات الجنوبية فكلما ازداد عرضه ح يتباعد عن المعدل في الجنوب

الشارح الفاضل

في الجنوب فيتباعد من سمت الراس يوما فيوما مع كون عرضه شماليا وفيما ان البلد الشمالي اذا كان
عرضه اقل من الميل الكلي وكان الراس في اول الحمل مثلا والقمر في الجوزاء مثلا يبعد عن قطب
البروج الظاهر يوما فيوما وهو القطب الجنوبي اذا اول السرطان اذا كان فوق الارض على حول
نصف النهار كان القطب الظاهر في هذا البلد هو القطب الجنوبي مع ان القمر صاعد على ما
قولنا انه كان القرب من قطب منطقة البروج الظاهر مستلزما لزيادة ارتفاعه يكون مستلزما للقرب
من سمت الراس ايضا وان لم يكن كذلك فلا وجه لتسميته بالصعود وكذا الكلام في الهبوط فالاولى
في وجه التسمية ما ذكرنا واما اختلاف التشكلات النورية وجودا وعدما في حرمه بحسب وضعه
من الشمس احترازا عن المحو فانه ايضا اختلاف التشكلات النورية لكن لا دخل لوضعه من
الشمس فيه والظاهر ان الخسوف داخل في التشكلات النورية وان خصصها الشارحون بانتقاله
من الهلالية الى البدرية وبالعكس فيجى في باب بعد ذلك في الفصل الثالث عشر من هذا الباب
الذي نحن فيه وانما لم يورد هاهنا في هذا الفصل لكثرة مباحثها واما اختلاف اجزاء سطحه في قبول النور
من الشمس المسمى بالمحو لاختلاف فيه اى في القمر اما لسبب ذاتيه او عارض خارج عنه لم يوقف على
حقيقته اى حقيقة ذلك الاختلاف وقيل المعنى انه لم يوقف على حقيقة المحو لكثرة اختلاف العقلاء
فيه فان كثرة اختلاف الاقاويل في مسئلة مما يجعل الذهن متشوشا ويصير ذلك سببا لعدم الجزم بشىء
منها بسبب تعارض الدلائل والاول اظهر وقيل انه خيال لا حقيقة له ورد بانه لو كان للناظرين
فى حال واحد عادة وقيل هو جزء منه لا يقبل النور وقيل القمر مصور بصورة وجه انسان والمحو
تلك الصورة عينان وحاجبان وانف وفم وهذان القولان باطلان لبساطة الفلكيات مع ان اختلاف
هذه الاعضاء المتشابهة لا تتصور مثلها في الفلكيات فيلزم التعطيل وقيل انه اثر من طلع جانبه المظلم
مما يلى الى جانبه المضىء ورد بانه لو كان كذلك لكان المحو مختصا بالطرف ولازداد الضوء وقلت الظلمة في
البعد عن الطرف وقيل انه خيال لانحى مماسة كرة النار وورد بانه لو سلم تلك المماسة فلا يكون الا
على نقطة واحدة لا يرى طويلا وذلك لا اذا كان محصل الخارج والتدوير مع ان الفلكيات لا يقبل
الخرق على ما هو المقرر عندهم وقيل هو سواد جرم شفاف في وجه تلك المواضع على وجه يختلف
ح بحسب اختلاف مواضع الناظرين واختلاف الاوقات التى ينتقل فيها القمر من موضع الى موضع بالحركة

البوتقة وغيرها من حركاته لا يقال ان هذا التشابه في جميع ما يحاذي مداره ولانا نقول لو كان كذلك
لانتقل من موضع منه الى موضع اخر وليس كذلك لانا نقول هذا التشابه متحرك مع كرة الت
المتحركة بحركة فلك القمر وحركة الفلك الاعظم معا وفيه بعد وبعيد من هذا ما قيل من ان هذا
الجزء غليظة حائلة عن وقوع شعاع الشمس على جميع اجزاء سطحه ورد بان الاجزاء تتفاوت
ولا تدوم على حالة واحدة لانا نقول ان التفاوت مما لا يحس به لقلته وقيل سببه وجود اجسام
كوكبية مركوزة في وجه القمر مظلمة او قليلة الضوء ورد بان المرئي من القمر ليس معينا
دائما بل المرئي منه في كل زمان شيء اخر بسبب حركة التدوير على نفسه فيجب ان لا يرى المحو على
وضع واحد ويمكن ان يقال ان هذه الاجسام مركوزة في اكثر اجزائه على وجه يرى منها اثر واحد
في جميع الاوضاع لكنه بعيد والاشبه عند المصنف وجود اجرام مختلفة تدويرية او كوكبية معرضة
تدويرية غير قابلة للانارة بالتمام مستعلوما الانارة او بعسر قابلة لها اما الاختلاف نوعي اي ذاتي او الاختلاف
وضعي بان يكون بعضها اقرب الى القمر واقل كثافة واشد اشكالا وبعضها ابعد عنه واكثر كثافة و
تشابكا وعلى التقديرين لم ينفذ نور الشمس في تلك الاجرام على التسوية فيختلف ضوء صفحة القمر
بالشدة والضعف واعترض عليه باستبعاد وقوع تلك الاجرام على وجه يوجب شبهها القمر دائما اثرا
واحدا لان ما يتوسط من تلك الاجرام بينه وبين الشمس وكذا ما بيننا وبينه منها في كل زمان
وضع شيء اخر لحركة التدوير على نفسه فكيف يرى منه اثر غير مختلف واجيب بان التفاوت
فيكون مما لا يحس به لقلته فيرى المحو باقيا على حالة واحدة والاشبه عند صاحب التحفة
ان الاشعة تنعكس من البحر المحيط او كرة البخار لصقالة سطحهما الى القمر انعكاسا ظاهرا
ومن سطح الربع المعمور لا تنعكس اليه كذلك لخشونته فيكون الشين من وجه القمر ما الاشعة
الشمسية الواصلة اليه من الشمس والمنعكسة اليه من البحر والبخار اضوء من الشين فيرى الا
الواصلة اليه الشمسية والمنعكسة اليه من الربع المعمور وما تنعكس من المعمور قول اختلف
بسبب اختلاف اوضاع البحار والعمارات وغيرها في جانبي الشرق والغرب لكنه مما لا يحس به
لقلته ولا يخوار انه في منتصف الليل فحوسط العمارة لا يتصل شعاع الشمس الى القمر الحو
الاطلال دعوى انه مما لا يحس به غير مسموعة والاشبه عند الشارح الفاضل ما نقل العلامة في

الاصل وضع واحد

النهاية عن بعضهم من ان سطح القمر صقيل كالمرآة والناظر يرى فيه صورة البحر المحيط والمقدار المنكشف
من الارض مع ان فيه بحارا وجزائر وقفارا وعمارات فيرى اشباحها في صفحة القمر من غير تمييز بينها
لبعدها فيحصل هذا نقول كما لا يرى مواضع الاشباح في المرآة المصقولة فكذلك لا يرى تلك
فيه بل نقول يرى صورة العمارة لشدة القفار مظلمة كما هي كذلك في الليل وصورة البحار مضيئة
او نقول بالعكس فان صورتي الارض والماء منطبعتان فيه كما ان الارض لكثافتها تقبل ضوء
الشمس اكثر مما تقبل الماء اللطيف فكذا صورتهما وانما لا يرى صورة الافلاك فيها للطافتها
وصورة الكواكب لقوة ضوئها واما كيفية الانطباع فيشبه الانطباع في المرآة وقيل بالانعكاس وان
وقع الانطباع لولا كرة البخار ثم الانعكاس لوجه القمر واعترض عليه بان الاشباح التي تحدث
في المرايا تختلف باختلاف مواضع الناظر بخلاف المحو فانه لا يختلف لبسائط المرآة المسطحة فلا
تنطبع الصور فيها على جميع الاوضاع بوجه واحد بخلاف سطح القمر فانه كري والابصار منه على كرة
مدارة فالناظرون اليه كانهم ناظرون من موضع واحد فلهذا لا يرى المحو مختلفا ولعل هذا اقرب
الاقوال ومع هذا فليس مما يقطع به كالاخير والله اعلم بحقيقته فهذه احوال القمر وقد تقدم على حركة
مركز التدوير في محيط الخارج المركز بتحركها حول مركز العالم على التشابه ومحاذاة قطر
المار بالذروة والحضيض الاوسطين دائما نقطة غير مركز الحامل وفي بعض النسخ غير مركز العالم والاول
اصح اشكال اعلم ان الاقدمين ذهبوا الى ان مركز تدوير القمر يتحرك على محيط مركز الحامل وجدوا انه
حركته حول مركز العالم وجدوا غاية التعديل في الاجتماع والاستقبال شيئا واحدا لكل وجدوا
تعديل كل جزء من التدوير في احدهما مساويا لتعديله في الاخر ولم ينظروا الى التربيعين مثلا لانهم
رصدوه في الخسوف والكسوف فحسبوا ان ذلك التعديل تاما ولما جاء بطلميوس ووجد في التربيعين
زائد التعديل على ما كان في الاجتماع والاستقبال حكم بان مركز التدوير يتحرك على محيط خارج مركز
ووجد زائد الاختلاف حيث يقتضي الحساب نقصانه والعكس فحكم بان الذروة والحضيض يحاذيان
نقطة المحاذاة فانه عليه اشكال وبيان ذلك ان الحامل اذا حرك التدوير حركة بسيطة متشابهة
يقتضيها بساطة الحامل وجب تساوي ابعاد مركز التدوير عن مركزه اي مركز الحامل الذي هو محيطه
في جميع الاحوال والا لم يكن المركز مركزا او لم يكن المدار دائرة فيتساوي الزوايا حوله اي وجب تساوي

لانهم رصدوا مثلا في الخسوف

الزوايا الحادثة بحركته حول مركز الحامل المستلزم لتساوي القسي التي يقطعها من منطقة
في الأزمنة المتساوية والا لم يكن الحركة متشابهة وكون القطر اي ووجب كون القطر من اقطار التدوير
المار بالذروتين محاذيا للأوسطين محاذيا الى لمركز الحامل في جميع الأحوال فاذا اخرجنا من مركز الحامل
خطا الى مركز التدوير ثم الى سطحه كان ما وقع منه داخل التدوير قطرا من اقطاره محاذيا لمركز الحامل
فينبغي ان يكون دائما محاذيا للمحاذاة بعينها لمركز التدوير وكان ذلك الخط الخارج من مركز
الحامل مارا بالتدوير فان اختلف بعض هذه الامور الثلثة اي اختلف ابعاد مركز التدوير عن مركز
الحامل او اختلف الزوايا حوله في الأزمنة المتساوية او اختلف القطر من التدوير المحاذي لمركز
الحامل لحظة فلحظة فذلك يكون لتركيب في الحركة اذ مثل هذه الاختلافات لا يتصور في
الفلكيات بعد فرض الحركة واحدا وهذه الشرطية مما يستلزم كونه مما الاشكال على ما توهم
بعضهم بل مدار البيان عليها اذ حاصل الاشكال انهم فرضوا الحركة بسيطة وهذه الاختلافات
تستلزم تركب الحركة ثم اتفق هذه الامور بحالها في القمر باختلاف بعضها ويحتمل ان يكون
المعنى انها اختلف بعضها مع بعض بعينها بالنسبة الى نقطة واحدة وعلى الاول يكون ذكر قوله
فان تساوي ابعاد مركز تدويره انما يكون عند مركز الخارج المركز لزيادة الفائدة والا فلا حاجة اليه
في بيان الاشكال اذ هو جار على الاصل ويتساوى الزوايا عند مركز العالم ومحاذاة القطر لنقطة المحاذاة
كما ذكرنا وكلاهما على خلاف مقتضى الاصل فيرد ان الاشكال على ما ذكره اهل الصناعة الاقدمون
والاكثرون من المتأخرين لم يبينوا الوجه في كيفية هذا التركيب على وجه يقتضي الاختلاف المذكور
بل لم يتعرضوا البيان شيء من ذلك الاختلافات بانها مما ينافي البساطة وساوى حدسا ما في عصره
وذلك في الفصل الحادي عشر من هذا الباب
وللقمر بل للكواكب الخمسة المتحيرة اختلاف في عرضها
اختلاف المنظر وسيجيء بعضه في الفصل الثاني
عشر من هذا الباب فانما لم يذكره هنا
لانه ليس مخصوصا بالقمر ولكونه مذكورا في ذلك الفصل
ويشتمل جميع الكواكب وسيجيء ذلك فيها بعد ما صورة افلاك القمر

المجسمة بحسب ما يتصور في السطوح فما بين الدائرتين الكبيرتين هو الفلك الممثل وبعده ما بين الدائرتين
اللتين في الوسط هو المائل وما بين الدائرتين المماستين الكبيرتين هو المتمم الحاوي وما بين المماستين الصغيرتين
هو المتمم المحوي وما بين الدائرتين المتوازيتين الكائنتين بين المتممين هو الحامل وما في ثخن الحامل
الدائرة الصغيرة هو التدوير ودوائر المعدل وما بين التدوير ظاهر مما تقدم ومن لم يقصر على الدوائر
من المهندسين اورد منطقتي الممثل والمائل متقاطعتين ومنطقة الخارج المركز مماسة للمائل وهي
منطقة الفلك المجسم المسمى بالمائل المماس على نقطة الاوج وقد سبق في الاصول ان منطقتي الخارج والموافق
مريحان اما متقاطعتين واما متماستين واختير هنا الثاني لما اشبه منطقتي المتقاطعتين ومنطقة
التدوير بحيث يكون مركزها على منطقة الخارج المركز هكذا وبعضهم يضيف الى هذه الدوائر الاربع دائرة
اخرى مركزها مركز العالم ونصف



قطرها بقدر ما بين المركزين وهي
الدائرة الحادثة من حركة مركز الحامل
بحركة المائل لا بموضع مركز الحامل
لمركز الحامل في هذا التخيل وانما ظهر
انها الحادثة من حركة مركز الحامل
بحركة المائل والممثل معا دون ذلك
لان مركز الخارج يكون ابدا على الخط المار بمركز العالم
الاوج والاوج متحرك
بحركتي المائل والممثل معا فيكون مركز الخارج متحركا بالحركتين جميعا غاية ان مركز الخارج لما كان
في سطح المائل لا يتفاوت بعده عن محور المائل اصلا لكن يتفاوت بعده عن محور الممثل ومع ذلك
يكون مداره دائرة حقيقية وذلك مما لا يخفى على المتفطن ثم انه لا حاجة الى ايراد هذه الدائرة اذ
منطقة المائل في البرهان تقوم مقامها ولو اورد بسطها ينبغي ان لا يورد منطقة المائل كما وقع في
الاصل لان عطارد يجب ان يحس بكون عند منطقة المدير اذ حامل مركز الحامل قائمة
مقامها وسورة التعادل عليها هو المورد مما تقدم بلا تفاوت ومدار مركز التدوير الى رسم من حركة
المائل الممثل والخارج لا لا حركة الشمس الوسطية في حوله اي في هذه وصول مركز التدوير

الى الاوج في التدوير مرتين والى الحضيض مرتين والمقصود من فرض عدم حركة الشمس هو ان يعلم
مركز التدوير في دورة واحدة تخطط مرتين الى الاوج ومرتين الى الحضيض فانه لو كان كذلك حصل للمدار
الحاصل لمركز التدوير بالحركات المذكورة في المدة المذكورة يكون شكلا اهليلجيا هكذا
ولنرسم السواد في شكل الكتاب
زيادة التوضيح انه يحصل
بحسب كون مركز التدوير في
المواضع الاربعة فنقول اذا
اجتمع الشمس والاوج ومركز
التدوير في نقطة ا كان وضع
الحامل كدائرة اه ز ح على مركز ط و
فرض الشمس ثابتة هناك فاذا تحرك الاوج على خلاف التوالي بحركة المائل والممثل بمقدار الربع
وبلغ الى نقطة ب تحرك مركز التدوير بحركة الخارج على التوالي الى نقطة ح وهناك الحضيض و
الربع الاول قد تم وصار وضع الحامل كدائرة ب ك ح م على مركز ع وسهم مركز التدوير في هذه الحالة
بسبب مقاربته الى مركز العالم متساقطا قوس ل ك واذا تحرك الاوج من ب الى ج تحرك مركز
التدوير من ح الى د وصار وضع الحامل كدائرة ج ه د ح على مركز ع وهناك الاستقبال
وسهم مركز التدوير قوس ح د ثم اذا تحرك الاوج من د الى ق تحرك المركز من د الى ق وسهم مركز
التدوير قوس ح ف وصار وضع الحامل كدائرة ء م ف ل على مركز ص وحينئذ يكون الربع الثالث
واذا عاد الاوج الى الاجتماع عاد مركز التدوير اليه ايضا وسهم قوس ف ا فظهر انه كان يرسم
مركز التدوير محيط شكل اهليلجي لو كان يلوح مركز التدوير الاوج مرتين في دورة فقط لكنه يبلغ
الحضيض مرتين في دورة وقوس تساوي ضعف وسط الشمس فاذن يرسم مركز التدوير بعد الحضيض
ولنختم الفصل بمعاني الفاظ تتعلق بالقمر فنقول وسط الجوزهر ما بين اول الحمل ونقطة الراس من الممثل
اي منطقته على خلاف التوالي وجوزهر معروفا بينهما اي ما بين اول الحمل ونقطة الراس من الممثل
على التوالي وانما اعتبروا وسط الجوزهر على خلاف التوالي لانهم ارادوا ان يضعوا جداول الزيجات

الزيجات بازاء السنين والشهور متزايدا على نسق اوساط الكواكب واوج القمر هو ما بين النقطة المحاذية
لاول الحمل على ما ظهر الاستغناء ونقطة الاوج من المائل اي منطقته على التوالي لنقطة الاوج بطلوع على
معنيين احدهما البعد بنقطة من مركز العالم على محيط الخارج والثاني تقويم تلك النقطة والمراد من
الحدود هو الثاني ومما وقع في الحد هو الاول والمراد من النقطة المحاذية لاول الحمل المسماة باول
الحمل من المائل هي نقطة من المائل بعدها عن العقدة كبعد اول الحمل من الممثل عن تلك العقدة
في جانب واحد من تلك العقدة كذا ذكره الاستاذ المحقق الكاشي في زيجه الخاقاني وهذا هو المراد من قول
المص على ما هو الاستغناء انه اذا تحركت كذلك فكلما تحركت العقدة وبعدت عن اول الحمل من الممثل
بعد او بعدت تلك النقطة ايضا عن اول الحمل من المائل فلا تغير اول الحمل من المائل كالاستغناء من الممثل
وذهب العلامة والشارحون وكثير من اهل هذا الفن الى انها نقطة تقاطع المائل مع دائرة عرض تمر
باول الحمل وانت خبير بان هذه النقطة متغيرة اذ بعدها عن العقدة يكون مساويا لبعد اول الحمل
عنها اذا كان العقدة في احد الاعتدالين او الانقلابين وفي غيرهما لا يكون بعدها عنها اكثر
من بعد اول الحمل عنها بقدر تعديل النقل كما ذكرنا فيما تقدم وتعديل النقل ايضا يتفاوت بسبب
حركة العقدة ولا يمكن ضبط ذلك التعديل وتفصيله على الوجه الذي مر وانما يمكن ذلك اذا
كانت العقدة في احد الاعتدالين او الانقلابين واما في غيرهما فيجب ان يؤخذ تعديل النقل الاول
لاول الحمل من المائل ثم تعديل النقل لمركز القمر ويجمعان ان كان اول الحمل والمركز في الربعين المتناصفين
او الزائدين ويؤخذ فضل احدهما على الاخر ان اختلف الربعان ثم يزاد او ينقص وهذا ظاهر بادنى
تامل وانما قالوا لحركة الاوج ما ذكروه لم يكن حركة الاوج متشابهة بخلاف ما ذكرنا ومركزه
اي القوس التي بين الشمس ومركز القمر او بعده المضعف فانهما كما سبق عبارة عن ضعف البعد هو ما بين اوجه
اي بعده الابعد وطرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير منتهيا الى منطقة المائل من
منطقة المائل على التوالي فان مركز التدوير ومركز العالم كلاهما في سطح منطقة المائل فالخط الواصل
بينهما بالضرورة يمر بتلك المنطقة ووسطه ما بين النقطة المحاذية لاول الحمل على ما هو الاستغناء
وطرف الخط المذكور من منطقة المائل على التوالي والمراد بالنقطة المحاذية لاول الحمل هاهنا كما
في تعريف الاوج وقد مر صاحب الصحيح نبائه قوس من منطقة الممثل بين اول الحمل ونقطة تقاطعها مع دائرة عرض

بمركز المدير على التوالي والوسط على هذا لا يكون متشابها بسبب ميل الثقل كما ذكرناه
فقدم ولتعلم ان الوسط يطلق على القوس المذكور وعلى الحركة عليها وكذلك الخاصة والتقويم
وخاصة الوسطى ما بين ذروة الوسطى ومركز جرمه من منطقة المدير على التوالي المفروض فيه
وهو ابتداء حركته من الذروة على خلاف توالي البروج الى البعد الاوسط ومنه الى البعد الاوسط الآخر على
توالي النهاية ومنه الى الذروة على خلاف التوالي وهذه القسي ما لا يختلف في الازمنة المتساوية وهذا اي كه
موضع في الجداول وما يعلم الحركة بسبب اختلاف مقادير القسي التي يقع الحركة عليها في ازمنة
متساوية خاصة المرئية وتسمى الخاصة المعدلة لاشتمالها على التقويم لان معرفة التقويم الحقيقي
موقوف على معرفتها كما ان بحال الخاصة الوسطية فان معرفة الوسط لا يتوقف عليه وهي ما
بين ذروة المرئية ومركز جرمه من منطقة المدير على التوالي المفروض فيه وهو يشهد الميل بما
على ما مر في الخاصة الوسطى وسبب اختلافها هو تباين الذروتين ومقوم بالممثل هو ما بين اول الحمل
والنقطة التي يقع عليها دائرة عرض المثل قاطعا هو او ربا لاي القمر من منطقة المثل على التوالي وهو
شامل لما اذا كان القمر ذا عرض ولما لم يكن فان المراد بدائرة عرض القمر هي العرضية التي تمر بخط
خارج من مركز العالم الى مركز جرم القمر ومنه الى سطح مثاله وليس مختصا بالاول على ما قيل وسبب
اختلاف التقويم هو الاختلاف الاول مع اختلاف الرابع لا الاول فقط على ما زعم الشارحون
ولما تقويمه بالمائل فهو ما بين النقطة المحاذية لاول الحمل وطرف الخط الذي يخرج من مركز العالم
مارا بمركز جرم القمر من منطقة المائل على التوالي وسبب اختلافه هو الاختلاف الاول فقط وحصة
عرضه وهو ما بين نقطة الراس ونقطة التقاطع المذكورة اي من المثل على التوالي وسبب اختلافها
ما هو سبب اختلاف التقويم بالممثل بعينه لا تعديل الثقل فقط كما شعر به كلام الشارحين وقيل ان
حصة العرض قوس من منطقة المائل على التوالي من الراس وموضع القمر منه وسبب اختلافها هو
اختلاف التقويم بالمائل وحصة العرض بهذا المعنى هي المستعملة في الزيجات

الفصل الثاني في [illegible] عطارد وحركات افلاكه الطولية

اورد مباحثها عقيب مباحث القمر لما اشتراك ان
بلك الافلاك بعد فلك الشمس على الترتيب لان عطارد شبيه بالقمر في عدد الافلاك والمدار
الاهليلجي واخرها الى الاخر في النهاية عن الباقي جريا على ما هو المشهور عندهم من انهم يوردون

خاصة الوسطى
خاصة المرئية
حصة عرض القمر
الفصل الثاني في [illegible] عطارد و[illegible]

القمر بعد الشمس على الترتيب من الاعلى الى الاسفل والتقييد بالطولية فيما اصلي لان الحركات العرضية
يوردها في فصل على حدة بذكر مباحثها على حدة اختلاف الحركة العرضية للقمر وسنة عطارد متحركا في الطول اي
من المغرب الى المشرق وبالعكس لا الاول فقط على ما قيل فان الحركة الاستقامية كما سيجيء وتسمى حركة
الطول كذلك الحركة الرجوعية لا على منطقة البروج بل حواليها في اكثر الاحوال قريبا منها
تعبير لقوله حواليها واشارة الى انه لا يبعد عنها كثير بعد فكلمة قريبا حال ومجرور وجعلها الشارح
صفة مصدر محذوف لعل الرواية هكذا والا فكان انه قريب منها كذلك يبعد عنها ايضا ولا وجه للتخصيص
تارة في شمالها وتارة في جنوبها لا الى حد بين بعينهما بل يكون غاية العرض تارة في الشمال اكثر وفي الجنوب
اقل وتارة بالعكس وقد يتساويان وانه يختلف ايضا كونه في الشمال وكونه في الجنوب على انه لا يتجاوز
على مدار الشمس دائما بل يميل مداره عن مدارها بالعرض بالعكس وهو اي عطارد يسرع في سيره
الى التوالي ويختفي تحت الشعاع بعد ما كان ظاهرا قبل الشمس بعد مفارقتها اي مفارقة عطارد
للشمس في اواسط ايام الاستقامة وهي وقوع مركز جرميهما على سمت دائرة عرض متحدة ويبطئ الى ان
ويظهر مغربا اي في جانب المغرب بعد غروب الشمس وهذا اكثري اذ قد لا يظهر عطارد بعد الاحتراق
بل يكون مختفيا حتى يحترق ثانيا كما سيجيء في الفصل الرابع عشر ثم يأخذ في البطؤ ثم يزداد بطؤه
شيئا فشيئا الى ان يقف طالبه ثم يرجع اي يتحرك الى خلاف التوالي والحال ان حركة الشمس الى التوالي
فيقارب من الشمس ويختفي تحت شعاعها ويقارن الشمس في اواسط ايام الرجوع ويفارقها مسرعة
الشمس اي يتخلف عنها الشمس الى التوالي اذ هي متحركة الى التوالي وعطارد الى خلافه ويظهر مشرقا
اي في جانب المشرق قبل طلوعها وهذا ايضا اكثري كما ذكرنا ثم يقف مائلا بعد ما يصير بطيئا في السير
الرجوعي ويستقيم بعد الوقوف ويتبع الشمس اي يأخذ في السرعة في الاستقامة شيئا فشيئا
الى ان يختفي تحت الشعاع ثم يدرك الشمس بسبب فضل سيره على سيرها ويفارقها كما ذكرنا اولا
فيكون سيره في نصف فلك استقامته ورجوعه لا يبعد عنها من قدامها وخلفها بعدا
تقويميا اكثر من سبعة وعشرين جزءا كما سنبينه ان شاء الله تعالى ويخرج من هذا ان فلك تدويره
يحرك مركزه على محيط حامل له بقدر حركة مركز الشمس الى التوالي وعطارد يتحرك على محيط التدوير
فلا يبعد عن الشمس الا بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره ويكون تحركه في نصف الاستقامة في

الاختلاف الاول لعطارد
الاختلاف الثاني لعطارد

الاختلاف الثالث لعطارد

منتصف الرجوع وهذا بحسب التخيل من النظر واما النظر الدقيق فيقتضي ان لا يكون في الاغلب بين
ما بين مبدأ الاستقامة ولو غاية الذروة مساويا للزمان ما بين الحضيض وبين مبدأ الرجعة وذلك لان
قوس الاستقامة يتفاوت بحسب قرب مركز التدوير وبعده من مركز العالم وكذلك قوس الرجعة كما
سيجيء وظاهر كلام الشارحين يشعر بان هذه الاحوال تدل على ان عطارد في وسط الاستقامة
يكون في الذروة وفي وسط الرجعة في الحضيض وليس كذلك فان هذه الاحوال انما تدل على ان تواجد
الاحوال اي في الذروة وفي الاخرى الحضيض ولا تدل على تعيين احدهما كما لا يخفى واذا عرض رجوع الى
رجوع او استقامة الى استقامة او بطوء الى بطوء او سرعة الى سرعة لم توجد متشابهة
بل كانت في بعض اجزاء البروج اقل مقدارا وزمانا وفي بعضها اكثر مقدارا وزمانا فان قوس رجوعه
وجد في بعض اجزاء البروج يا كب وزمانه احد وعشرين يوما وفي بعضها يب ير ء وزمانه ست
وعشرين يوما ونصفا وفي بعضها يه يب يو وزمانه ثمانية وعشرين يوما فدل ذلك على ان قوس
رجوعه التي هي واحدة في فلك الامر يبعد عنا غاية البعد بان يرى في كل مقدار او يقرب اخرى غاية
القرب فيرى اكثر مقدارا وفيما بين البعدين متوسطا حالها بين الحالين وذلك يقتضي خروج مركز
حامل التدوير عن مركز العالم كما ذكره الشارح الفاضل والمحقق الشريف فيه بحث لان قوس رجوعه
ليست في فلك الامر او في عطارد بعد نقطة الوقوف التي هي مبدأ الرجوع او منتهاه عن الحضيض
وعن مركز التدوير في ابعد الابعاد اقل من بعدها عنه وعن مركز التدوير في اقرب الابعاد كما دل عليه
الاستدلال وشبهه بجدول الرتبة وانهم لو كانت متحدة لما اختلف ازمنة قطعها
فلهذا قيل ان يراد ان قوس الرجوع التي هي واحدة في فلك الامر في جميع الاحوال كالتي لا توجد قط
منها مثلا فانها واحدة في فلك الامر مشتركة في جميع الاحوال وهي ما يقطعه عطارد من محيط التدوير
في اقل الازمنة الموجودة للرجوع يرى تارة اقل وتارة اكثر بل على كثرة التفاوت بين المقادير
المذكورة من فلك البروج في الاحوال الثلاث وظنه بين ازمنتها فان ازدياد قوس الرجوع في التدوير
يكون بحسب ازدياد زمان الرجوع ونحو ذلك ان قوس الرجوع في عطارد يختلف باختلاف بعدها
عن مركز التدوير فكلما كان ابعد كان نقطتا الوقوف الى الحضيض اقرب فيكون قوس الرجوع اصغر
في فلك الامر والثاني ان مركز التدوير كلما كان ابعد كان الزاوية الحادثة من قوس التدوير عند مركز العالم

الاختلاف الرابع لعطارد

مركز العالم اصغر فيكون قوس الرجوع اصغر بحسب الرؤية فهو بسبب هذين الاختلافين يختلف قوس
الرجوع من فلك البروج واما اختلاف ازمنة الرجوع فلا يكون الا بسبب الامر الاول ولا اختلاف الازمنة
بسبب الامر الثاني كما زعم المحقق الشريف على ما لا يخفى هذا كله حكم الرجوع وكذلك حكم السرعة
فانها انما تحقق اذا كان عطارد في القطعة البعيدة من التدوير ولا شك ان مركز التدوير كلما
كان ابعد من مركز العالم كان نقطة التماس الى الذروة اقرب فيكون القطعة البعيدة من التدوير
عند كونه في الاوج اصغر فيكون السرعة اقل مقدارا وزمانا وفي الحضيض يكون اكثر مقدارا وزمانا واما
الاستقامة والبطوء فليس كذلك لان الاستقامة انما تحقق اذا كان في القوس الفوقانية من التدوير المحققة
بنقطتي الوقوف وتلك القوس كلما كان مركز التدوير ابعد كانت اعظم لما ذكرنا في الرجوع فيكون زمان
الاستقامة عند كون التدوير في الاوج اكثر مقدارا واما قوس الاستقامة من البروج فحالها غير
معلوم لانها وان ازدادت في الاوج بسبب زيادة قوس الاستقامة من التدوير لكنها تنقص بسبب
صغر الزوايا الحادثة عند مركز العالم وتكافؤ الزيادة والنقصان المذكورين او فضل احدهما
على الآخر مما يعسر معرفته او يتعسر من غير الاستقراء وكذلك الحكم في البطوء فانه انما يحقق اذا كان
نقطة التماس وفوق نقطة الوقوف ولا شك ان مركز التدوير اذا كان في الاوج كان نقطة الوقوف
الى الحضيض اقرب ونقطة التماس الى الاوج اقرب فيكون قوس البطوء من التدوير اعظم وزمانه
اكثر واما قوسه من البروج فغير معلوم لمثل ما ذكرنا هذا وقد استقرأ الفاضل الرجبات فعلمنا
ان التفاوت الحاصل بسبب زيادة القوس التدويرية اقل من التفاوت الواقع بسبب صغر الزوايا الواقعة
عند مركز العالم فعلى هذا يكون الاستقامة والبطوء عند كون مركز التدوير في الاوج اقل مقدارا واكثر
زمانا وهو ما حصلنا لك ظهر لي في كلام الشارح من المساهلة فيه والجزء الذي يوجد البطوء اشد
والزمان اقل وذلك الجزء هو موضع الاوج لا يكون ثابتا بل منتقلا انتقال الثوابت فدل على ان اوجه
بل مثله متحرك بحركة الثوابت اما بالذات او بالعرض ثم انه قد يتوهم ان المراد بالبطوء هو البطوء المذكور في
اعني بطوء عطارد ولذا عرفه بعضهم بانه الجهة الخارجية من محيط التدوير لاجلها تخصيصه بالذكر من
سائر الاحوال ولذلك كان المناسب ان يقول اكثر بدل قوله اشد والظاهر ان المراد بالبطوء هو بطوء
مركز التدوير فان غاية بطوئه انما يكون في الاوج واما الزمان فالمراد به على الاول زمان البطوء

على ما هو الظاهر وعلى الثاني زمان كل من الاحوال الاربع الحاصلة لعطارد دفعات من مركز المدير وإذا
كان في الاوج مثل زمان كل من تلك الاحوال الحاصلة بسبب التدوير به على ما زعم الشيخ فعلى
الاول يكون المراد بالجمع في قوله واضداد تلك الاحوال ما فوق الواحد وعلى الثاني يكون على حقيقته
فالمراد بالاضداد ان يكون سرعة عطارد او بطوه من مركز التدوير اشد ويكون زمان سرعة عطارد
او زمان كل من احوال الاربع اكثر وقد وقع في بعض الشروح ان ما هو ضد شدة البطو هو عدم شدة البطو
ولا يجوز ان عدم شدة البطو اعم من شدة السرعة لسبق في مقابلة ذلك الجزء الذي هو موضع
الاوج كما في سائر السيارات بل في مثلثه اي في مثلث ذلك الجزء الذي هو موضع الاوج فيكون مركز
التدوير بعد ان قرب من جانبي الاوج وفي مقابلة ذلك الجزء الذي هو موضع الاوج وفي مثلثه
الحامل يوجد من الاحوال مثل ما يوجد في الجزء الذي هو موضع الاوج لكن في الاوقات الغابرة
فكلمة ذلك الاول اشارة الى موضع الاوج كما فرزه الشارحون ويحتمل ان يكون اشارة الى المثلث
اي في مقابلة ذلك المثلث وهي تسديس للاوج يوجد احوال مثل ما يوجد في الاوج ولعل هذا
بناء على ان الاحوال التي يوجد في تسديس الاوج اشبه ما التي يوجد في الاوج من التي يوجد في الحضيض و
ثبت ان الحضيض لم يصف كلام الاشارة الاولى بالجزء مطابق الثانية والجملة توجد ان لاصدق المثلث
بل يدل على ان مركز الحامل متحرك والا لكان الاقرب في مقابلة الابعد فلا بد ان يتحرك ولا يجوز ان يكون خارج
المركز لسقوط الحضيضين في مثلثي الاوج كما هو الموجود وسيجيء لهذا بيان وتفصيل فاثبتوا له
بسبب الاختلاف اربعة افلاك فلذلك حركات الفلك الاول الممثل لفلك البروج في المركز
والمنطقة والقطبين وكذا في مقدار الحركة وجهتها فانه يتحرك بجميع اجزائه الى فلك الزهرة اي لفعل
مثلها على التوالي الشهور ولعله مثل الشمس عند البعض ويقض مما تحته بمثل الدور والقطب لا ثابت
هذا الفلك هو وجود المدير الخارج المركز الاوج على ما قيل والفلك الثاني خارج مركز يسمى
بالمدير لادارته الحامل الى الاد اربعة من ركن او الاد اربعة اوجه وحضيضه على خلاف الاحوال ويكون في
ثخن الممثل كما وصفنا في كون الخارج المركز في ثخن الموافق المركز وذلك في اخر الفصل الخامس
ومنطقته ليست في سطح منطقة الممثل كما يدل عليه الاختلاف الاول فان منطقة الحامل في سطح منطقة
المدير وهذا الاختلاف ليس على وجه يتم بميل منطقة التدوير فقط بل بالميل لها في اكثر الاوقات عن ابتدائه

عن ابتداء الشيء بل جزء منه مائل الى الجنوب او الشمال جزء وبعض الجزء ان يطوق عليها ويسمى مقسمها اي منطقتها
وكيفية ميلها في الفصل العاشر ان شاء الله تعالى واوجه اي اوج المدير عند موضع على المثل الى ميل منطقة
المدير عن منطقة الممثل وهذا الوضع معدم على القاطع المسمى بالراس بربع دوره كما بين في المقالة الاولى
من المجسطي ومحوره مواز لمحور الممثل وقطباه خارجان واحد من قطبيه وسطح منطقته مائل على سطح منطقة
الممثل على زوايا حادة ومنفرجة لما ذكر ان غاية ميلها لا يزيد على ثلاثة ارباع جزء وذهب صاحب
التحفة الى ان منطقته في سطح منطقة الممثل فيحدث اذا توهم سطحها قطعا الكرة العالم والفلك
الممثل اي في سطحه دائرة اي محيط دائرة عظيمة مركزها مركز العالم وذلك لان قطر منطقة المدير
مع مركز الممثل مقاطعة الممثل اي لمحيط منطقة الفلك الممثل في موضعين متقابلين لكونهما عظيمتين
تنتهيان عند نقطة الراس والذنب الكوكب فالقاطع الذي اذا جاوزه مركز التدوير صار متوجها الى الشمال
هو المسمى بالراس والاخر بالذنب وتسمى تلك العظيمة مكر المائل لميلها عن منطقة الممثل في اكثر
وكذلك تسمى الحادثة منها في سطح الفلك الاعلى وفي سطح فلك البروج بالمائل ايضا واطلاق الفلك
على الدائرة مجاز لما مر غير مرة وقطبا المائل في جهتين متقابلتين من قطبي الممثل والفلك الثالث الخارج المركز
الاخر ليس مركزه مركز المدير ايضا يسمى الحامل لان الحامل له بلا واسطة ويكون في ثخن المدير مثل كون
المدير في ثخن الممثل اي بان يحدث بحدبة المدير على نقطة وبمقعره مقعره على نقطة ومنطقته في سطح منطقة
اي منطقة الحامل في سطح منطقة المدير دائما ويلزم من ذلك ان يكون في سطح منطقة الممثل احيانا وقطباه
واحد من قطبي المدير ومحوره مواز لمحوره ويلزم من ذلك ان يكون محوره موازيا لمحور الممثل ايضا اذا انطبقت منطقتهما
ويكون لهذا الكوكب بحسب فلكيه الخارجين المركز المدير والحامل اربع سمات اثنان من الممثل ونسبتهما
السبه لان في ملء الاسبه ان يهما الباقيان من الممثل بعد انفصال المدير عنه واثنان للحامل من المدير لشمله عليه
ويلزم منه ان يكون له اوجان احدهما للمدير ويسمى اوج الممثل واوج المدير والاخر للحامل ويسمى الاوج
المدير واوج الحامل وحضيضان كذلك والفلك الرابع فلك التدوير وموضعه في الحامل على الرسم المشهور المذكور
في فصل الاصول ومنطقة التدوير مائلة عن منطقته في اكثر الاوقات فحين يطوق عليها ومنطقتها اي منطقة الحامل
على ما سيجيء بيانه في الفصل الثالث وعطارد على التدوير يكون فيه بحيث يماس سطحه محدب التدوير على نقطة
واحدة من منطقة التدوير وفي ابراد كلمة على اشعار بانه بعيد من مركز التدوير وقريب من سطحه الاعلى بحركته

مقدار حركة تدوير عطارد

على منطقة مدير مركز التدوير كان مركز التدوير يتحرك بحركة الحامل على منطقة الحامل وأما الحركات فالأولى حركة
المدير بمركز الثوابت أي بحركة فلك الثوابت ومقدارها على اختلاف الرأيين وقوله حول مركز العالم على الثوالي
يكون على الأول للمثبتين وعلى الثاني للمخصص ويظهر في أوج المدير ولذا يتحرك الأوج وحضيض الثانية
والذنب ولهذا تسمى حركة العقد وهذه الحركة هي مقتضى الاختلاف الرابع كما ذكرنا ... المذكور يصدق
المراد أعادل الحركة وسط الاستقامة إلى الرجوع يكون عادة في التدوير إلى حيث كان في البروج الآخر
ويوجد العكس في المسافة بين تلك الأجزاء من البروج ... من الناقص إلى الزائد في أحد نصفي البروج
والعكس في النصف الآخر ... حالة معينة من أحواله ... إلى أن يعادل ... الخارج
فعلم أن الأوج على منتصف القوس الواقعة بين موضعيها ... ثم استعمل ... موضع الأوج ...
ووجد منتقلا عن الموضع الأول ... القوس ... الأوج على أيام المدة التي بين الرصدين ...
الأوج مثل حركة الثوابت والثانية حركة المدير وهي مثل حركة مركز الشمس الوسطى ... من كرتها ... ...
مثلها ... قوله وهي مثل حركة وسط الشمس ... صحيح ... على ما ذهب بعض المتأخرين ...
صاحب التبصرة من أن ... وسط الشمس ... وسط الشمس ...
مذهب بطلميوس ... حركة مركز الشمس في ... إلى خلاف التوالي ... حركة مركز
الشمس حول مركزه أي مركز المدير ... كذلك لأنها ... التوالي ... تساوي حركة الحامل ...
سار كل منهما ... الخاص ... لمركز التدوير بالنسبة إلى فلك البروج ... نصفها ...
ونصفها ... فيلزم أن ... مركز التدوير ... الحامل في النقطة التي ... المركز مع الأوج ...
عن ... الأجتماع ... مركز التدوير ...
الحامل ... نقطة الاجتماع ... الدورة ...
مرتين ... الأوج ... الأوج ... نقطة الاجتماع التي هي ... الدورة ...
فيلزم أن ... لمركز حضيض الحامل في الدورة الأولى ... في الدورة الثانية ... المركز ...
... حضيض حركة المدير ... الاجتماع ... الرصد ...
ولما كان مركز التدوير ... لمركز الشمس ... أن يكون حركة المدير مثل حركة مركز الشمس ... وسط ...
... الحامل ومركز التدوير ... حركة الحامل ... ضعف حركة الشمس إلى التوالي ... الرسالة

مقدار حركة مدير عطارد

مثله إلى التوالي ويطابق المحسوس المرصود ويظهر هذه الحركة في أوج الحامل وحضيضه ولما كان التدوير ...
متحركا بحركتي الحامل والمدير ... الحركة ... فضل حركة الحامل عليها ... هذه الحركة
حركة الأوج أيضا ويظهر فيها المركز الحامل مدارا حول مركز المدير لأن بعده عن مركز الحامل ... الواحد
فإذا ... الأوج حول مركز المدير ... مركز ... تحت ... لأن الأوج ...
الفلك الحامل لمركز الفلك الحامل ... الفلك ... البرهان ... الفلك ...
والحامل لمركز الحامل ... هذا ... والثالثة حركة الحامل وهي مثل ضعف حركة مركز الشمس
إلى التوالي لما ذكرنا أنها لا حول مركزه كما ذهب إليه صاحب التبصرة ... ولا حول مركز العالم كما ... الحامل
ولا حول مركز المدير الذي يكون بعض الأوقات بعده عن مركز الحامل كبعده عن مركز العالم ... حول ...
... حول نقطة ... ثم ... حول نقطة سنذكرها وهي النقطة المسماة بمركز ...
(ومركز ... المسير ومركز العالم)
ويظهر تلك الحركة في مركز التدوير ولهذا ... حركة المركز ... حركة الحامل ... حركة التدوير
حركة المركز وقال صاحب التبصرة ... حركة العرض ... مركز التدوير ...
من أن حركة العرض ... حركة الطول ... حركة المدير ... حركة الجوزهر ...
عرض ... حركة الجوزهر ... إلى التوالي ... في شرح ...
العرض في عطارد والقمر هي فضل حركة الحامل على حركة المدير ...
لأن حركة الجوزهر ... حصول العرض ... مركز التدوير ... محيطا ... صاحب ...
موضع مركز الشمس الوسطى دائما فإن الحركة ... الحامل ... مركز التدوير ... وسط الشمس ...
ويكون مركز التدوير مقارنا أو مقاربا للموضع الشمس في الفطرة الأولى ... وإذا كان
مركز التدوير في أوج المدير كان في أوج الحامل ... وهذا الحكم ... ما ذكرنا ...
... أي ... أوج الحامل ومركز التدوير ... أوج المدير ... أوج الحامل ... مركز التدوير ...
الحامل ... أوج الحامل ... إلى خلاف التوالي ويبعد عن أوج المدير في ... بقدر حركة
مركز الشمس في ذلك الزمان ... مركز التدوير ... الحامل ... إلى التوالي ويبعد عن أوج المدير إلى التوالي بقدر
فضل حركته أي حركة مركز التدوير على حركة أوج الحامل ... أوج الحامل ... حركة مركز الشمس وهو ...
الفضل ... مثل حركة مركز الشمس ... الجهة ... حركة المدير ... فيكون أوج المدير ...

مقدار حركة حامل عطارد

... مركز ... العدد ...
حركة العرض

بيان بعد عطارد من الشمس
... الشمس ... موضع ...
بيان ... أوج المدير ... أوج الحامل ... مركز التدوير

المنصف بين اوج الحامل ومركز التدوير الا اذا كان مركز التدوير في اوج المدير او حضيضه فان اوج الحامل حينئذ يكون
مقارنا لمركز التدوير كما مر في القمر من توسط مركز الشمس بيانا سوى حالتي الاجتماع والاستقبال بين الاوج المفروض
ومركز التدوير وتعين حركة اوج المدير بحركة المسك كالمطوس وكذلك عدم الاهتداء بها كما زعم المحقق الشريف لما نسبها
الى اعتبارها فانها شاملة لجميع الكواكب عطارد فكما يحرك اوج المدير بعد المركز الى التوالي بمقدار ما كان قد تحرك
بها كل من مركز التدوير واوج الحامل الى التوالي بهذا المقدار في الوسط المذكور لاجرم ما قطعه اوج المدير بعينه
واذا قطع كل واحد منهما اي من مركز تدوير عطارد ووسط اوج حامله ربع الفلك من المركز الى الحضيض الحامل من نقطة
المدير لكل من المركز واوج الحامل ربع الفلك فحاذى اوج المدير فيكون ما بين اوج الحامل والمركز نصف الفلك وهما
في ربعي اوج المدير في وضعين يكون الخط الواصل بينهما مارا بمركز المدير فانه يصل الخط المار بالمركز ظاهر تم فالمركز
في ربع اوج المدير الوسطى واوج الحامل في ربعه المقدم عليه وهذا الخط بمركز المدير يماثل الخط بمركز الحامل
فالامر بالعكس وبعد قطع ربع آخر اي وبعد قطع اوج الحامل ربعا آخر من الفلك على خلاف التوالي والمركز ربعا آخر الى
التوالي يتلاقيان في مقابلة اوج المدير فيكون المركز في حضيض المدير وحضيض الحامل والضرورة يكون حضيض الحامل على محاذاة
اوج المدير ثم يفترقان في مقابلة الربع الثاني فيكون اوج الحامل في احد ربعي اوج المدير وحضيض الحامل مع مركز التدوير
في الربع الآخر ويعودان الى الالتقاء عند اوج المدير كما كانا اولا فالتقاء مركز التدوير واوج الحامل يقتضي في دورة
زيادة ما يقطعه اوج المدير بحركة التوالي لا في دورة كما هو المشهور لان ربع المدير في الدورة مركز التدوير الى
كل من اوج المدير ولما التفصيل الذي ذكره المحقق الشريف من انه لما يجر مركز اوج المدير كان الالتقاء المذكور
يقتضي في دورة وان اعتبر في دورة زيادة ما يقطعه اوج المدير فيهما وعرفت من ان حركة اوج المدير
فظاهر فلا يجوز في السنة الشمسية دورة والحامل دورة كان ماثل القمر في الشهر مرة وحامله مرة
فالبعد الابعد لمركز التدوير عن مركز العالم يكون عند كونه في اوجيه معا وهو سبعة وستون جزءا بالاجزاء
التي بها نصف قطر الحامل ستون فان بعد مركز المدير عن مركز العالم ستة وعن مركز الحامل ستة ثلاث الاجزاء
وفي هذا الوضع يكون مركز الحامل فوق مركز المدير على الخط المار بالمراكز ولا يكون بعده الاقرب في مقابلة ذلك
الوضع كما في باقي الكواكب لكونه اي اوج الحامل وحضيض المدير هناك اي في كونه في مقابلة ولا يجوز ان الطول
هذا القول لا يحتاج الى برهان فصار كما ذكره ولا في التربيعين اي تربيعي اوج المدير لان البعدين المتقابلين الذين
في الاوج ومقابله متساويين فيجب بعد مركز التدوير عن مركز العالم حال مقارنته الاول مع اوج الحامل

الحامل البين متساو بالبعد عنه حال مقارنته الثاني بعينه بل الاول اطول من الثاني بضعف ما بين مركزي المدير
والعالم لكن ينتصف ما بينهما اعني الذي بعينه يظهر البعد الاقرب من مركز العالم كما في القمر ولكل عاشر القرب عن مركز
المدير ولست نعلم ان هذا لا يتبين طول غير بعد المقيس بل يكون بعده الاقرب عن مركز العالم في وضعين عن جانبي
اوج المدير اكثر من بعدهما من مقابلة اي حضيض المدير وهذا البعد الاقرب هو خمسة وخمسون جزءا وخمسان
وسدس بالاجزاء التي بها نصف قطر الحامل ستون كما بين في المجسطي واما اقرب ابعاد حضيض الحامل عن مركز
العالم فاحد وخمسون جزءا بتلك الاجزاء وذلك اذا كان اوج الحامل مع اوج المدير وهما اي الوضعان المذكوران مثلثا
الاوج وتسديسا مقابله والمراد بمثلث الاوج هو ان يكون الى اوج الحاصلة عند مركز معدل المسير من الخطين
الخارجين منه احدهما الى اوج المدير والآخر الى مركز التدوير والمقولات عنه كما يتبين من كون الحمل الى الحاصل على
مركز المدير من خطين خارجين منه كما ذكره المحقق ما هو مركب من هذا الفرض والمحقق الاستقراء في الوضعين
المذكورين لا بالبرهان بحيث يقتضيه تركيب الحضيضين فان مركز التدوير يكون فيما بين الحضيضين وبيانهما
انه اذا خرج في الربع الاول من حضيض الحامل متوجها الى حضيض المدير وفي الربع الثاني بالعكس فحصل له
الموضع البعيد من الحضيضين المذكورين وقرب مركب منهما يكون فاوه قريب من مركز العالم والدليل هذا المعاني فرض
ا ب ه د المدير على مركز ه و ح ط الحامل لمركز الحامل و ا د الخط المار يقطع ا م الاوج والحضيض ونفصل
ط ه مثل ا ه فه مركز العالم و ط مركز معدل المسير و ب ه فظهر على الخط المذكور وابطل ا م و ك فلذلك
التدوير فاذا كان اوج الحامل على نقطة ب كان مركز التدوير على حضيضه اعني على نقطة م ربع اوج المدير ونصل ه م
ان ح م نصف قطر الحامل واذا كان اوج الحامل على نقطة ح كان ط ح ايضا نصف قطر الحامل و ح ه اعني ه مثل
ط ه فه و ه م متساويان وفي مثلث ه ه م زاوية ه قائمة



فوتر ه م بعد مركز التدوير عن مركز العالم عند كونه في ربع اوج المدير اطول من ه م اعني ه ه بعد مركز التدوير عن
مركز العالم عند كونه في مقابلة اوج المدير ونخرج ه ه موازيا لـ ا م فلان ه م مار بمنتصف قوس ا م يكون ه ه
اقصر من ه م بل من ه ه فاذن مركز التدوير عند كونه على نقطة ه اقرب الى مركز العالم اذا كان على نقطة م حضيض الحامل
ونقطة م ربع الاوج وظاهر ان الخطوط الخارجة من نقطة ه الى قوس ا م متناقصة بالتوسط الى ه م الطول كما عرفه

وقد تم اقصرها الاشكال لسطامير كرتلك القوس فاذا كان مركز التدوير اعلى من نقطة م والخرج اليه خطان من مركز

العالم والمدير كانت الزاوية الحاصلة عند نقطة ه منفرجة وكلما كان مركز التدوير اعلى اعرضهما التي هي ها

اعني الخط الواصل بين مركزي العالم والتدوير اطول واما اذا كان اسفل من نقطة م فالبرهان لا يدل على

التناقص بناء على تضايق الزوية المذكورة كما زعم الشارح الفاضل لان تضايق الزوايا انما يستلزم تناقص ما

اذا تساوى الاضلاع كل لنظيره او كانت ضلعا الزوية الضيق اقصر من ضلعي الزوية الاوسع فاذن يكون لقر

الامام يثا بين نقطة م ح حينئذ لكن البرهان لا يعين موضعه بل يصدق ذلك بالاستقرآء في ثلث البروج الى

وتسدس مقابله اى اذا كان الزاوية الحاصلة عند نقطة ط او عند نقطة ه على اختلاف الحواشي من الخطين

الخارجين منها احدهما الى اوج المدير والاخر الى مركز التدوير ثلث فانه ثلث الدور وكذا في الجانب الاخر وهو

المطلوب ويجتمع من هذه الحركة اى حركة الحامل وحركة الاوج اى حركة المثل التي هي حركة الاوج حركة وسط عطارد

وهذا الذي ذكرناه هو الموافق لما ذكره العلامة في النهاية والتحفة وهو مبني على ما اشتهر من ان مجموع حركتي

المثل والحامل فالمتحير يسمى بالوسط وقوم يسمون مجموع حركة المثل وفضل حركة الحامل على حركة المدير بالوسط

وهذا من اصطلاح اهل العمل فانهم لما سموا فضل حركة الحامل على حركة المدير بحركة المركز سموا مجموع حركة المثل

والفضل المذكور بحركة الوسط والشارحون حملوا كلام المصنف على هذا الاصطلاح وذهبوا الى ان قوله هذه حركة

اشارة الى فضل حركة الحامل على حركة المدير ولا يخفى انه خلاف الظاهر والاستاد ابو الريحان ذهب في القانون الى

الاصطلاح الاول حيث قال ان حركة وسط عطارد بضعف حركة وسط الشمس واذا نبحت عنها انه ابو الحامل العرفي

مراته سهو على الروضة على ما الحركة الرابعة حركة فلك التدوير حول مركزه كل يوم بليلته ثلث اجزاء وست دقائق واربع

وعشرون ثانية من اجزاء منطقته وتعرف ذلك بتحصيل العودات التامة للتدوير وتقسيمها الى الاجزاء وضم

هذه الاجزاء على ايام تلك المدة كما مر في القمر فحركتها الكوكب على وجه يكون في القطعة البعيدة منه على التوالي

اى على توالي البروج المشهورة لا على توالي البروج المفروضة في التدوير فانها الى لانت فلذلك وعلى ذلك بين زمان

ما بين اسرع السير والوسط اعظم من زمان ما بين الوسط والابطاء او بين حركة هو سرع اصغر منه وهو معطي

لان الاختلاف الثاني المتقدم الارباطي من الاختلاف المذكور في اول الفصل كما ذكره الشارح الفاضل فان هذا الادبار

بل على ما بين مركزي التدوير والشمس سواء كانت حركة الكوكب في اعالي التدوير على التوالي او على خلافه و

مع الكوكب في هذا التدوير وفي القطعة القريبة لكون نسبة الحركتين حركة التدوير وحركة الكوكب

الوسط على اصطلاح اهل العمل اعني مجموع حركة المثل وفضل حركة الحامل على حركة المدير على اصطلاح

انه علم في الاصول ان حركة اسافل التدوير اذا كانت على خلاف التوالي وكانت نسبة نصف قطر التدوير الى الخط

الواصل بين حضيضه ومركز العالم اعظم من نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير وجب ان يعرض للكوكب

في اسافل هذا التدوير رجوع وههنا كذلك فان بعد ابعاد مركز التدوير عن مركز العالم كما ذكرنا تسعة

وستون جزءا بالاجزاء التي بها نصف قطر الحامل ستون فاذا نقص عنه نصف قطر التدوير الذي هو اثنان

وعشرون جزءا ونصف بقيت الاجزاء التي بها حضيض التدوير عن مركز العالم عند كونه في الاوج ستة واربعين

جزءا ونصفا ونسبة نصف قطر التدوير اليه نسبة النصف تقريبا والحركة الرتبية من الحامل هي حركة

وسط عطارد على اصطلاح اهل العمل التي هي مثل وسط الشمس ونسبتها الى حركة التدوير نسبة الثلث

تقريبا وظاهر ان النسبة الاولى اعظم من الثانية واذا كان حال النسبتين هكذا والمركز في الاوج فهي كذا في

بالطريق الاولى ولا يبعد الكوكب من الشمس في المشرق والمغرب الا بقدر ما يقتضيه نصف قطر تدويره على الحامل من

النظر والامكان ان يبعد عنها بسبعة وعشرين جزءا تقريبا وذلك لان اقرب ابعاد مركز التدوير كما ذكرنا

ونصف قطره كب وهو على الاول فلا يكون كج وهو حب مجموع زاويتي الاختلافين الاول والثاني في

لان نصف قطر التدوير اذا كان الكوكب على نقطة التماس حيث الزاوية التي هي مقدار مجموع الاختلافين الا

التي يكون بها ابعد مركز التدوير عن مركز العالم ستين فنسبة بعد مركز التدوير عن مركز العالم الى ستين

كنسبة نصف قطر التدوير الى جيب الزاوية المذكورة فتعلم في الاربعة المتناسبة يكون الحاصل المذكور جيبا

للزاوية المذكورة ويكون كج وهي اعظم زاوية حاصلة من مجموع الاختلافين واذا كان المركز في مقابلة

الاوج المقدم كان زاوية الاختلاف الثالث كا بشهادة جداول الزيجات واوج الشمس متقدم على ثلث

اوج المدير بالتحديس ولكن تقريبا فاذا كان مركز التدوير في مقابلة الاوج المقدم كان الشمس في حوالي ابعد

ربما بعد يلاصق على حسب ذلك واذا الجمع هذه الثلاثة وهو ممكن حصل كو وهو غاية البعدين تقريبا

عطارد والشمس ولكن لعل بين ان اقرب ابعاد حضيض الحامل عن المركز ستون جزءا فاذا اسقط نصف قطر

التدوير عنه خط الحرج سبعة وعشرون تقريبا وهو حسب مجموع الاختلافين الاولين وهو غاية البعدين جزءا

قبل ان مركز التدوير اذا كان في حضيض الحامل لا يكون الحضيض في اقرب الابعاد كما عرفت ويقاربها في التدوير

والحضيض لكون مركزه اى مركز تدوير عطارد مقاربا لتلك الاجزاء فالمراد بالمقاربة المقاربة الوسطى في التدوير

الوسطان منهما ويجوز ان يراد التفاوت الحقيقي مع ان يراد الذروة والحضيض انفسهما والمراد بينهما
نصف قطر التدوير ثلث وعشرون جزءا ونصف جزء بالرصد على ان نصف قطر الحامل ستون جزءا وهذا هو مقدار
الحضيض ايضا الا انه اذا كان في البعد الاوسط يرى هذا المقدار وفي سائر الابعاد يرى بخلافه ومقدار بعد
مركز المدير عن مركز العالم ستة اجزاء وثلث جزء وهذا هو الموافق لما في المجسطي والكتب المشهورة وذكر
صاحب التحفة ان مقدار خروج مركزه عن مركز العالم ستة اجزاء وثلث على تقدير كون معدل المسير عنه
عن كل من مركزي المدير والعالم ثلثة اجزاء وسدس ويكون النقطة التي يسامتها مركز الحامل حولها الى
منتصف ما بين البعدين اي بعد مركز المدير عن مركز العالم على القطر المار بهما اي بهذين المركزين وهذا القطر مر
باوج المدير بالحادي عشر من ثالثة الاصول [illegible] وبرهان ذلك [illegible]
ذلك على [illegible] الخاصة على [illegible] مركز التدوير في المكث [illegible]
فلا [illegible] النقطة التي يسامتها المركز حولها [illegible] البرهان الخطي من التفاوت بين الحضيض
والحضيض موضع مركز معدل المسير فكان [illegible] بحركة المركزين على ان [illegible]
لسائر النقطة مطابقا [illegible] ويسمى تلك النقطة مركز معدل المسير ومركز البروج [illegible]
الخارج منه الى مركز التدوير الى الجاني ويتوهم حولها دائرة بقدر منطقة الحامل [illegible]
وبعضهم [illegible] الاصول [illegible] وتسمى تلك معدل المسير [illegible] مركز التدوير
يقطع من محيطها في ازمنة متساوية قسيا متساوية اعني ان مركز التدوير يقطع من محيط منطقة الحامل في
[illegible] على وجه لو اخرج من مركز معدل المسير خطوط الى طرفي تلك القسي واخرجت الى محيط
معدل المسير لكان القسي الواقعة من محيط معدل المسير بين تلك الخطوط متساوية وكذا الزوايا الحاصلة من تلك
الخطوط عند مركز معدل المسير فمعدل المسير مركز التدوير بالنسبة الى هذا المركز كان خط يخرج من مركز
معدل المسير الى مركز التدوير يتحرك حوله [illegible] هذا الخط الذي هو [illegible]
ويصير بعد مركز التدوير من مركز معدل المسير [illegible] معدل المسير [illegible]
ذكر ان [illegible] الذروة والحضيض الوسطان من
التدوير [illegible] النقطة فانهما [illegible] على منطقة التدوير مع الخط المار بمركزي التدوير و[illegible]
المسير الخارج الى سطح التدوير فبعد خروج مركز الحامل عن مركز المدير بقدر بعد مركز معدل المسير عنه

معدل المسير [illegible]

عنه اي عن مركز المدير فيكون هذا البعد ثلثة اجزاء على ما ذكره الشارح [illegible] سدس على ما ذكره [illegible]
بل جزء نصف قطر الحامل فلذلك يلزم ان يلاقي مركز الحامل في كل دورة من دورة [illegible] مركز معدل المسير
عند كون مركز التدوير في مقابلة اوج المدير اي في حضيض المدير وذلك لانه يكون في اوج الحامل فيكون مركز
الحامل على الخط المار بالمراكز واذا كان اوج الحامل مع اوج المدير كان مركز الحامل على ذلك الخط [illegible]
فلما تحرك اوج الحامل نصف دورة وبلغ الى حضيض المدير فمركز الحامل ايضا تحرك نصف دورة وكان [illegible]
على ذلك الخط فيكون منطبقا على مركز معدل المسير [illegible] ويطبق منطقة الحامل على منطقة معدل المسير
لتساويهما واتحاد مركزيهما وكون احديهما في سطح الاخرى ثم يتفارقان اي المركزان او الدائرتان [illegible]
لاجل التساوي [illegible] كما مر في الفصل السادس [illegible] الى ان يبلغ مركز التدوير اوج
المدير مع يكون [illegible] البعد بين منطقة الحامل ومعدل المسير [illegible] ستة اجزاء ثم [illegible]
ثانيا وعند كون مركز التدوير في الاوجين يكون المراكز الاربعة مركز الحامل ومركز المدير ومركز معدل المسير ومركز
العالم على القطر المار بالمراكز على التساوي واذا كان مركز التدوير في مقابلة اوج المدير كان المراكز ايضا على ذلك الخط
لكن ينطبق مركز الحامل على مركز معدل المسير كما مر وينطبق الخط المار على الخط المار بالمراكز [illegible]
جانب الاوج ومرة في جانب الحضيض واما اختلافات عطارد الاخر كلها فثلثة الاول اختلاف الذي من جهة [illegible]
قطر تلك التدوير عند كونه في البعد الاوسط اي عند كون مركز التدوير في موضع يكون بعده عن مركز العالم مثل نصف قطر
الحامل وذلك الموضع انما هو على [illegible] اوج المدير [illegible] وهو زاوية [illegible] مركز العالم [illegible]
خطين احدهما الى مركز التدوير والاخر الى مركز جرم الكوكب ولا بد من ان يعتبر مركز التدوير يكون في الحالة [illegible]
ليكون التعريف عاما وغاية هذا الاختلاف بقدر نصف قطر التدوير وذلك لان الكوكب اذا وصل الى [illegible]
التماس كان زاوية الاختلاف في غاية العظم ويكون نصف قطر التدوير حينئذ [illegible] والزاوية انما تقدر
بحسب نصف قطر التدوير [illegible] وعشرون جزءا ونصف [illegible] يكون [illegible] وعشرين جزءا [illegible]
غاية هذا الاختلاف في الاجرام [illegible] هذا الاختلاف في الذروة والحضيض المرئيين ويكون هذا الاختلاف
دائما على موضع مركز التدوير وهو [illegible] خط يخرج من مركز العالم الى مركز التدوير [illegible] الافلاك الاعلى
والثاني اختلاف على انتقال الكوكب في النصف [illegible] من التدوير وهو النصف الذي [illegible] الكوكب فيه
من الذروة متوجها الى الحضيض ولخاصة انتقال الكوكب في النصف الصاعد منه وهو النصف الآخر [illegible]

لان تحركها غالب على التوالي ويكون الخط المار بمركز الكوكب على الخط المار بمركز التدوير الى التوالي في النصف الاول
والى خلافه في النصف الاخر وهذا على عكس ما في القمر لان تحركها على تدويره على خلاف التوالي ويسمى هذا
الاختلاف بالسبب الثاني وهذا هو المشهور عند اهل العمل واما اهل البرهان فيسمونه التعديل الثاني والتعديل
الاول كل ذلك لما مر في القمر والثاني من هذه الاختلافات زيادة نصف قطر التدوير في الرؤية على ما يرى في
البعد الاوسط اذا صار التدوير بان صار مركزه في بعد اقرب اي من البعد الاوسط ونقصانه اي نقصان نصف قطر
التدوير في الرؤية من قدره في البعد الاوسط اذا صار ابعد من البعد الاوسط وتحقيق ذلك ان
كل قوس يخرج من التدوير ويكون ضد لها القدر ونويه عند مركز العالم [illegible] مركزه منه [illegible] اعظم
مما كانت [illegible] لو مركز التدوير في البعد الاوسط وغاية العظم اذا كان مركز التدوير في البعد الاقرب [illegible]
عنه لو بالعكس [illegible] هو في البعد الاوسط وغاية الصغر اذا كان مركز التدوير في البعد الابعد [illegible]
على [illegible] في البعد الاوسط او نقصانها عنها هو الاختلاف الثاني وكذا [illegible] وهو الخط الواصل بين
مركزي التدوير والكوكب اعني نصف قطر التدوير [illegible] من مركز العالم
[illegible] الكوكب [illegible] نصف قطر التدوير [illegible]
[illegible] الاختلاف [illegible] نصف القطر [illegible] الاختلاف [illegible] نصف القطر [illegible]
الكوكب [illegible] التماس [illegible] فنقول [illegible]
نصف القطر في البعد الاوسط [illegible] الاختلاف [illegible] اعظم [illegible] البعد الابعد [illegible]
[illegible] اعظم [illegible]
[illegible] وهذا الاختلاف يعني الاختلاف الاول بعد ذلك الاختلاف من نصف القطر [illegible]
الاختلاف الثاني لكل جزء من اجزاء التدوير [illegible] الاختلاف الاول [illegible] الاختلاف الاول [illegible]
الاختلاف الاول [illegible] نصف القطر [illegible] الاختلاف الاول [illegible] اعظم كان الاختلاف الثاني [illegible]
[illegible] اعظم [illegible] في القمر [illegible] اذا كان مركز التدوير ابعد من البعد الاوسط [illegible]
الثاني لكل جزء من الاختلاف الاول [illegible] الثاني لكل جزء على الاول [illegible]
الجزء ويكون بعد ذلك [illegible] على المركز اي على موضع مركز التدوير
او النقصان [illegible] الاختلاف الاول [illegible] عن المركز [illegible] الكوكب [illegible] التدوير [illegible]

وتزايد عليه [illegible] ويسمى هذا الاختلاف اختلاف البعد الابعد والاقرب لاشتماله عليهما [illegible]
على سبيل التغليب [illegible] على ان الاختلاف [illegible] ابعد من البعد الاوسط او اقرب منه وهذا [illegible]
اختلاف البعد الاقرب [illegible] الى الاختلاف [illegible] اختلاف واحد [illegible]
الى الاختلاف [illegible] العمل ولتعلم ان هذا الاختلاف [illegible] اختلاف [illegible] اختلاف [illegible]
الوضع [illegible] الاختلاف الاول [illegible] مركز التدوير في الاوج [illegible] الاختلاف [illegible]
التي لا يكون [illegible] الاوج [illegible] الاختلاف الثاني [illegible] الاختلاف الاول [illegible]
[illegible] الاول على ان مركز التدوير في البعد الاوسط [illegible] الاختلاف [illegible]
[illegible] البعد او في الاقرب [illegible] المجسطي [illegible] الاختلاف الثاني [illegible] الاختلاف الاول
[illegible] اذا كان المركز [illegible] البعد الاوسط [illegible] اذا كان المركز [illegible] البعد الاوسط وهذا
[illegible]
[illegible] ومناسب [illegible] بالاختلاف [illegible]
القمر [illegible] ذلك والثالث من هذه الاختلافات الاختلاف اللازم
بحسب [illegible] مركز التدوير [illegible] حول [illegible] مركز العالم وهي مركز معدل المسير [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] مركز الخارج [illegible]
[illegible] والوسطى اما المرئية [illegible] الحركة الخاصة المرئية [illegible] مركز العالم والوسطى التي هي
مبدأ الحركة الخاصة الوسطى [illegible] معدل المسير [illegible]
[illegible] الخاصتين المرئية والوسطية [illegible]
مركز التدوير في اوج [illegible] وهذا الاختلاف اللازم [illegible] مركز التدوير [illegible]
مركز معدل المسير والاخر [illegible] الخاصتين [illegible] وهذا [illegible] لكون قطر التدوير [illegible]
بالقدر [illegible] الاوسطين [illegible]
[illegible] النقطة التي [illegible] المركز [illegible] القطر المار [illegible]
[illegible] مركزي المعدل والعالم [illegible] مركز التدوير [illegible] المركز [illegible] الخارجين [illegible]
[illegible] الخاصة [illegible] مركز معدل المسير [illegible] مركز الخارج [illegible]
[illegible] الخاصة ولتعلم ان مركز العالم ومركز معدل المسير ومركز التدوير [illegible] والخط الخارج من

من مركز العالم ومركز معدل المسير الى مركز التدوير لم يكن في سطح المائل ومنطقة التدوير بل يكون في تمام سطح
المائل كما سيجيء في الفصل العاشر والحكم بان الذروة والحضيض على محاذاة مركز العالم ومركز معدل المسير على
سبيل المساهلة او باعتبار ان الاعتبار تلك … والفرق … في القمر ويمكن ان يقال ان الذروة القريبة
ابعد نقطة على منطقة التدوير من مركز العالم والذروة الوسطى ابعد نقطة منها من مركز معدل المسير على ان الخط
الخارج منهما الى الذروتين لا يمر بمركز التدوير ومن على ذلك الحضيضين … في ذلك الشيء
الواحد فلو تحدث على مركز التدوير من خطين يخرجان من احدهما الى مركز العالم والاخر الى مركز
معدل المسير وهذه الجهة هي تعديل المركز واما تعديل الخاصة فهي الزاوية المقابلة لها وهما وان كانا
متساويين لكن الاولى يعبر عنها بقوس من المائل او الممثل والاخرى يعبر عنها بقوس من منطقة التدوير ومطلقا هذا
الاختلاف لا يشتد … ونقصان … موضعها طرفا عمود يخرج من مركز العالم على الخط المار بالمراكز كما
في الشمس ويعلم من ذلك بالاستقراء كما اشرنا اليه في القمر ويكون هذا الاختلاف لحصول المركز بل لحصول الخاصة
ما دام مركز التدوير هابطا في المدبر وبالعكس اذا كان صاعدا والنقصان والزيادة على الوجه المذكور اما
في المركز فلان مركز التدوير بمنزلة مركز الشمس ومركز معدل المسير بمنزلة مركز خارجها اذ كلاهما من مركز
العالم كما يعرف من الاختلاف عن المركز في النصف الهابط ويزاد عليه في النصف الصاعد وكذلك هاهنا … البرهان
الذي ذكرناه ثمة بلا تفاوت في حركة مركز تدوير القمر لما كانت متشابهة حول مركز العالم لم يكن له هذا الاختلاف
واما في الخاصة فلان نقطة المحاذاة هاهنا هي فوق مركز العالم وحركة مركز التدوير على التوالي فحركة الكوكب من
الى الذروة الوسطى عند كون مركز التدوير في النصف الهابط والى الذروة المرئية عند كونه في النصف الصاعد
من اجل هذا الاختلاف على الخاصة الوسطية في الاول وينقص منها في الثاني ليحصل الخاصة المرئية اذ كبر
الحصول الشيء … في الاول ان يكون الكوكب في الذروة المرئية او فيما بين الذروتين وفي الثاني ان يكون
في الذروة الوسطى او فيما بينهما لانه يصح ان الكوكب ابعد من الذروة الوسطى في الاول من الذروة المرئية في
الثاني ويمكن ان يقال ان الكوكب في الاول يتحرك من الذروة المرئية دورة تامة او مع جزء زائد ولم يتحرك من
الذروة الوسطى دورة تامة … ان الكوكب عن الذروة المرئية اكثر وفي الثاني
الامر بالعكس … في التحليل الذي يقال لما كانت نقطة المحاذاة فوق مركز العالم كان …
او … الذروة الوسطى في الاول … وكان حركة مركز التدوير على التوالي فحركة

في حسبان يكون الزيادة والنقصان على الوجه المذكور وانما صار حكم هذا الاختلاف في ان يزاد وينقص
كما في القمر مع ان حركة الحامل للتدوير الى خلاف التوالي لان نقطة المحاذاة فيه تحت مركز العالم ويبقى هذا
الاختلاف في تعديل المركز والخاصة لتعديلهما باطل العمل بسببهما التعديل الاول لما ذكر في القمر فهذه
اختلافات اي اختلافات عطارد والطولية المنسوبة الى التدوير بسبب جميع الحركات المذكورة والاشكال لذلك
في باب القمر بسبب ان حركة مركز التدوير حول نقطة خارجة من مركز حامله ليست حول مركزها فان حركة
مركز تدوير عطارد بحركة الحامل انما هي متشابهة حول مركز معدل المسير واما الذي يحتاج اختلاف
المحاذاة تغير واتحد لكون المحاذاة ايضا النقطة التي يجب بها تشابه الحركة بخلاف القمر فان كلامه الى التشابه والمحاذاة
انما هو النسبة الى نقطة المحاذاة … لا يذكر في مسائل القمر ان الحامل اذا حرك التدوير حركة …
وجب تساوي ابعاد مركز التدوير عن مركزه … تساوي الزوايا الحادثة وكون القطر المار بالذروتين والحضيض محاذيا
له ولا شك ان القطر المذكور هاهنا ليس محاذيا لمركز الحامل والاشكال بحسب اختلاف المحاذات …
ان تشابه حركة مركز … حول نقطة … اخطر من …
مركزها كذلك …
تشابه الحركة حول مركز الحامل لا … ويلزم من كون حركتي المدبر والحامل حول نقطتين مختلفتين اختلاف
… مركز التدوير … عنهما ولنوضح ذلك … منطقة البروج على مركز … و ا ب الخط المار بالاوج
والحضيض … الحامل لمركز الحامل فيقطع ع مركز معدل المسير ولكن … اوج الحامل … على
محيط الحامل … مركز التدوير … ونصل …



مقدار حركة اوج الحامل بحركة المدبر الى خلاف التوالي … مثل حركة
مركز الشمس … زاوية … حركة مركز التدوير بحركة
الحامل مثل ضعف حركة … زاوية … اعظم من زاوية
… بمقدار زاوية … بالشكل الثاني والثلاثين من المقالة الاولى
فتبين زاوية … فضل حركة الحامل على حركة المدبر اعظم من حركة مركز الشمس بمقدار زاوية … وظاهر انه …
… كان فضل حركة الحامل على حركة المدبر اصغر من حركة مركز الشمس بذلك المقدار وكان مركز التدوير …
في نقطة … ثم … الاوج … مركز التدوير الى نصف … واحد …

معدل المسير احدهما في نصف اه والاخرى في النصف الآخر سار الاوج الى نصف اب واحدث قاوية الى
عند مركز المدير وهي يكون داخلة في الحادث على مركز معدل المسير وذلك النصف يكون خارجة عن
اذا كان اوج الحامل اعنى نقطة ه هابطا في المدير لزاد هذا الاختلاف على حركة مركز الشمس اذا كان صاعدا
فينقص منها الحصل حركة مركز عطارد فالحكم بان حركة مركز التدوير يساوي حركة مركز الشمس وان مركز التدوير مطابق
لوسط الشمس دائما توسع وتساهل وقبل المراد منه ان يدور مركز مركز التدوير الى التوالي بمقدار يساوي
الزمان الذي يتم فيه حركة يدور مركز الشمس وعن ان تصريح اهل العمل بان الحركة المحسوسة لمركز التدوير
دائما مساوية لحركة وسط الشمس يأبى ذلك ثم ان علة هذا الاختلاف اذا صار خط ه ح عمودا على خط
المار بالمراكز قبل ما مر بما يوهم تعديل الشمس ثم لكان اوج الحامل هابطا في المدير كان زاوية مركز اعنى زاوية
ا ح اعظم من الربع بضعف ظاهر الاختلاف فان زاوية ا ح اعظم من زاوية ا د ه بمقدار زاوية ه و د
ا د ه اعظم من زاوية ا م و والشمس لك العمل والذي كان مركز التدوير صاعدا كان المركز اقل من تمة
الارباع بضعف ظاهر الاختلاف ما ذكرنا فظهر ان ما ذكره الشارح من ان الشمس بين اوجها الاختلاف
صار اعظم ما كان عند كون المركز بالوسط او تمة اربع وسط فمحل نظر وانما يصح ذلك لو كان خط
ح ه عمودا على اب عند ما كان ه ح عمودا عليه ليس كذلك لعرف ان هذا الاختلاف ودرجان وثمان
ونصف شرحه وذلك لان ه ح اذا كان عمودا على اب كان ه ح وهو مثل جزء من اجزاء الخ على ان
ح ه و سوى زاوية ح ه و وهو لا يوصلون الاجزاء التي بها نصف قطر الحامل سوى على ه م حطا
ب ه ا وسه ب ه وهو انظر هذا وعليها المطرم الاختلاف المذكور واحد سببه حركتي المدير والحامل
من المثل كالحد وسط الشمس من المثل وهكذا ذلك لا لعدم لزوم بساط وسط الشمس وغيرها
من الكواكب مع تركبه من حركتين حول نقطتين مختلفتين وان امكن الفرق بكون الحركتين في الاوساط
الى جهة وهنا الى جهتين لا تتوقف على ذلك ويدفعه بحث ذلك لانا اذا وضعنا في الشكل المتقدم مركز
العالم واخرجنا منه خطوط ل ك ه ح ك موازية لخطوط ح ه م ح ه ع كان زاوية ك ه ح المدير مثل وسط
الشمس وجميع زاوية ا ه م ح ل حركة الحامل مثل ضعف وسط الشمس ولا شك ان زاوية ع ه م اصغر من زاوية
ل ه م فيكون زاوية ا ه ل اعظم من وسط الشمس فاذن الاختلاف المذكور يقع قطعا سواء اخذ حركة الكل
والحامل من المثل او لم يوجد والمناسب على الاوساط في الكواكب باطل اذ هذا شرط فيها وسط اوج الـ

الذي يكون احدى الحركتين نصف الاخرى ولم يشترط ذلك في اوساط الكواكب الباقية ولا يخلص عن هذا
الا بان يقال ان حركة المدير بسيطة حول مركز معدل المسير كما ان حركة الحامل كذلك وعلى هذا كلام المحقق
تصريح بان تشابه حركة المدير حول مركزه ولما وقع التصريح منهم بوسط اوج المدير بين اوج الحامل وحركة
التدوير وان حركة الحامل ضعف حركة المدير ولا يتم ذلك الا بان يكون تشابه حركتيهما حول نقطة واحدة
بالرصد ان تشابه حركة الحامل حول مركز معدل المسير فيلزم ان حركة المدير ايضا كذلك لئلا يلزم الاختلاف
المذكور واعلم ان هيهنا ايضا اختلافا اخر لم يذكره وذلك لان سطح منطقة التدوير ليس في سطح
منطقة المثل ولا في سطح منطقة المائل فيلزم اختلاف بين عرض القمر بالمائل والمثل كما يلزم منهما
ايضا كما لم يذكره لعدم الاحتياج اليه كثيرا كما في القمر اذا امر الخسوف يحل بالحاله وهذه صورة
افلاك عطارد فاما المدير بين العظمى والصغرى هو المثل وما بين المتمس الاعظم والاصغر هو المدير
ويجب ان يتوهم انفصال متمم اخرين من
المدير يعني الحامل والمراكز في هذه الصورة
على الخط المار بالاوج والحضيض
مركز المثل الذي هو مركز العالم
الجميع وفوقه مركز معدل
المسير ثم مركز المدير وفوقه مركز الحامل
العالم بعد الحركة اوج المدير وفوق الجميع مركز الحامل
وهو متحرك حول مركز المدير بعدد حركة اوج الحامل والتدوير في ثخن الحامل وعلى مسلم التدوير في ثخنه
موضع الصورة بقلب تعديل المركز الحاصل في الاهي
الوضع المرسوم لاجع التدوير الى الاوج كما مر
والمقصر على التدوير الترس وسط افلاك الذي دوائر
سطحها الافلاك المثل والمائل متساوية منطبقة
على السطح المستوي الحامل التدوير معدل المسير كذلك
وحامل مركز الحامل والتدوير وهذه صورة الافلاك بحسب القطعة وكلاهما يورد
المدير العالم حامل

اوج الحامل

مركز الحامل مقام لاتحاد مركزيهما فيكون فيه بهما مشابهة بعضهم بعضا يبعد المدير مماسا للمائل
على اوجه فيصل الافلاك سبعة وشكل مدار مركز التدوير بالقياس الى الحامل والمركز اي يسير
اجزاء مداره متساوية البعد عن منطقة المائل ومركز العالم يكون هكذا واما القياس الى الحامل ومركزه
فدائرة حقيقية وانما قال الى المائل ولم يقل الى الممثل
لان هذا المدار في سطح المائل دائما وبهذا
يظهر ان ما ذكره المحقق الشريف من ان الصو
الى مركز المدير بالنسبة الى المائل محل نظر ثم
لو ذكر هكذا لكان لتوجيهه ايضا ثم ان هذا انما يتبين
حق التبيين اذا رسم اربعة حوامل بحيث يكون مركز التدوير في اوج المدير وحضيضه وبينهما لانه
كان رسما في القمر لا تغاير فعلى هذا يكون على ما ليس ماس في القمر لا فوقه الا انه بعد الاوج
بالمدير لا بالحامل ولا مطلقا كما في القمر وان حركة مركز التدوير يؤخذ هيهنا بالنسبة الى مركز
معدل المسير دون المائل لا دون الحامل كما وقع في كلام المحقق الشريف ان وسط الجوزهر
هيهنا بعينه هو تقويمه فنقول وسط الجوزهر وتقويمه قوس من الممثل من اول الحمل الى عقدة الرأس
على التوالي واوج عطارد قوس من المائل من اول الحمل منه الى نقطة تحاذي اوج المدير على التوالي
والمراد باول الحمل من المائل هو نقطة منه بعدها عن العقدة مثل بعد اول الحمل من الممثل عن تلك
العقدة في جانب واحد لا نقطة تقاطع المائل مع عرضه ثم اول الحمل كما ذكره الشارحون وبنا على
قياس ما مر في القمر فلذكر العلامة في تعريف الاوج معدل المسير بدل المائل وما ذكرناه اولى لان تشابه حركة
الاوج حول مركز المائل الذي هو مركز العالم لا حول مركز معدل المسير ومركزه قوس من المائل على التوالي
من اوج المدير الى طرف خط خارج من مركز معدل المسير الى مركز التدوير ومنه الى محيط المائل فهو وسط
عطارد ايضا كما ذكره الشارح المحقق الشريف فيه ان تساوي حركة مركز التدوير حول مركز معدل المسير
لا حول مركز العالم كما في القمر فقوس المركز المأخوذة من المائل يكون مختلفة لا متشابهة ولعل مبنيا
الكلام على ظاهر قوله على قياس ما مر في القمر والتحقيق ان المركز فلو يوخذ من نطاق المائل وفلو يوخذ من
منطقة معدل المسير فعلى الاول يقال هو قوس من منطقة المائل على التوالي من اوج المدير الى طرف خط خارج

تعريف اوج عطارد

وسط جوزهر عطارد وتقويمه

قوس اوج عطارد

قوس مركز عطارد بعض

وسط عطارد بعض

قوس مركز عطارد على التحقيق

خارج من مركز العالم منتهي الى منطقة المائل اما موازيا للخارج من مركز معدل المسير الى مركز التدوير
او منطبقا عليه وعلى الثاني يقال هو قوس من منطقة معدل المسير على التوالي من محاذاة اوج المدير
الى طرف خط خارج من مركز معدل المسير الى مركز التدوير المنتهي الى منطقة معدل المسير قبل الاوج
او بعده وهذا كله ما اذا كان حركة المركز هي فضل حركة الحامل على حركة المدير واما اذا كانت حركة الحامل
فينبغي ان يعتبر اوج الحامل بدل اوج المدير واما ما قال الامام ان مركز عطارد هو وسطه فمبني على ان الوسط
يطلق على جميع الحركات المستوية والمشهور ان وسطه قوس من معدل المسير على التوالي من اول الحمل الى طرف
الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير المنتهي اليه واشتهر انه لا يلزم على هذا الخلاف كما دل ترتيب الوسط
من حركتين حول نقطتين مختلفتين هما مركز العالم ومركز معدل المسير وذكر صاحب التبصرة انه قوس من الممثل
التوالي من اول الحمل الى مطلع المسامت مع دائرة عرض تمر بطرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير المنتهي
الى الممثل ولا يخفى ما فيه من الاختلاف فالاولى قول المحقق لا يخفى ان الوسط من الممثل هو قوس من الممثل
على التوالي من اول الحمل الى التقاطع مع بعد دائرة عرض تمر بطرف خط خارج من مركز العالم منطبق على الخط الواصل
بين مركزي معدل المسير والتدوير او موازيا له ففيه شائبة من عدم التشابه من جهة ان مركز التدوير لا يكون دائما في
الممثل لكنه لا يعتد به لان منطقة المائل فيها لا يبعد عن منطقة الممثل كثيرا بعدا يحتاج الى تعديل النقل كما في القمر
والتحقيق ان يقال هو قوس من منطقة المائل على التوالي من اول الحمل منها الى طرف خط خارج من مركز العالم الى
منطقة المائل ان منطبقا على الخط الواصل بين مركزي معدل المسير والتدوير او موازيا له وهذا الخط هو المسمى
بالخط الوسطي واما ما ذكره العلامة في النهاية من ان الوسط الجامع لوسط الكوكب مطلقا ان يقال هو قوس من الممثل
على التوالي من اول الحمل الى طرف الخط الخارج من النقطة التي يتشابه حولها حركة مركز التدوير مسامتا الى فلك
البروج فصادق ان يتشابه حركة مركز الحركة ليس حول مركز الممثل في غير القمر فيختلف الوسط في غيره مع ان الخط الذي
وغير الشمس لا يمر بمنطقة الممثل في الاعلى كالاعلى وخاصة عطارد الوسطي قوس من منطقة التدوير على التوالي
المفروضة من ذروة الوسطى الى مركز جرمه المرئية الخط الوسطي كان القوس المذكورة هي
خاصته المرئية المعدلة هو قوس من الممثل على التوالي من اول الحمل الى مطلع المسامت مع دائرة عرض
بمركز جرمه وحصته عرضه قوس من الممثل على التوالي من الرأس الى التقاطع المذكور
فهو قوس من المائل على التوالي من اوج المدير الى طرف الخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير المنتهي اليه

وسط عطارد عند الجمهور

وسط عطارد عند صاحب التبصرة

وسط عطارد عند المحقق

وسط عطارد على التحقيق

الخط الوسطي

الوسط الجامع لاوساط الكواكب مطلقا

الخاصة الوسطى لعطارد

خاصة عطارد المعدلة حصة عرض عطارد الكوكب المعدل

زحل		مشتري		مريخ	
الأعظم	الأصغر	الأعظم	الأصغر	الأعظم	الأصغر
التفاوت		التفاوت		التفاوت	

الشرف من عرض زحل والمشتري الجنوبي وذلك لشارح حقيقته فنقول ان مقارنات العلوية مع الشمس في
الوسطية منها يكون في سمت الاستقامة ومقابلاتها الوسطانية في سمت الرجوع فزمان ما بين المقارنة
الى الوقوف الذي هو نصف زمان الاستقامة لزحل قريب من مائة واثنين وعشرين يوما وفي المشتري على مائة
واثنين واربعين يوما وفي المريخ على ثلثمائة واثنين وسبعين يوما وحركة الوسط في هذه الازمنة لزحل
اربع درجات وللمشتري اثنتا عشرة درجة وللمريخ مائة وخمس وتسعين درجة لاختصاص زمان الكون
في بعض ما هو قائم بحيث وما في المشتري عن مائة وستة وثلثين وما في المريخ عن ثلثمائة وستة
ثلثين يوما وحركة الوسط في هذه المدة لزحل والمشتري كما مر ايضا وللمريخ مائة وتسع وسبعون
درجة ومركز وسط الشمس كل يوم تسع وخمسون دقيقة واذا فحص حركة اوساطها في هذه الازمنة
عن حركة وسط الشمس فيها ظهر ان يصل الشمس الى سلث ... بعد الوقوف الاول وقبل الوقوف الثاني
وفي المشتري يكون بالعكس والمريخ كالمشتري لكن يكون بين وقوفه وسلثه زمان كثير لا يخفى على الحاسب فعلى
كله اذا الحد الثلث في سطح ... اذا الحد الثلث هو ... فيلزم التعديل على الوسط فيها
منعكس ان يقع الثلث عند الوقوف فعلى ما بعده زمان طويل في الكل كما يظهر ذلك للاستقراء
ثم يستقيم بعد الوقوف الثاني وانحدار الطول الى الشرف في الاستقامة بعد توسطها في الحركة او المراد انها
انحدار البطوء الى سير هو اسرع مطلقا الى ان يغرب بالشمس بها فيختفي بغروبه اي تحت شعاع الشمس
بعد ما كانت ظاهرة في جانب الغرب بعيدة عن غروب الشمس ويقارنها الشمس في اواسط الاستقامة كما ساوى
الى الرأس كما كان اولا واستدل من ذلك على ان كل واحد منها ... ... لان مقارنها
للشمس في الابعاد البعيدة ومقابلاتها في القريبة ... ... خارج ... ...
نصف وسط الشمس ... خارج ... كلتا لكن الرجوع ... ... خارج ...
لكن كون مقارناتها في الابعاد البعيدة ومقابلاتها في القريبة ... ...
وفيه بحث لان ... الاصول ... الرجوع على كلا الاصلين ... التدوير ...
واحد وكذا الابعاد لا تختلف على الاصلين ... ... التدوير والحامل ... الخارج ...
فالظاهر ان ... حامل التدوير لما كان خارج المركز ... التدوير والحامل خارج ...
ينبغي ان يكون في ... الافلاك الاخر ايضا خارج المركز ... الاصلان ولا بد من المثل واصل الخارج

وذكر العلامة انه ليس من خط المثل من حيث جرجان من مركز المثل احدهما الى الاوج والاخر الى مركز
التدوير وفيه ان مركز التدوير لا يكون على سطح المثل ... ... المثل ... ... اهلا
فينبغي ان ... ... من المثل على التوالي ... ...
المدير والاخرى بمركز التدوير ... مركز التقويم وهو ... من المثل على التوالي ... ...
... ... والاخرى بمركز ... وسط المعدل وهو ... من ... المثل على التوالي ... ...
... ... مع ... ... مركز التدوير وهذان ... ... المركز المعدل ...
... عن المركز ... المعدل ... مركز ... ... مركز ... والله اعلم والكلام في العروض اي عروض ...
او عروض جميع ... ... في باب مفرد وهو الفصل العاشر من الباب الذي نحن فيه
الفصل التاسع في احوال الكواكب الباقية من حركاتها الطولية اراد الباقية من جميع الكواكب
او عن السيارة وهي الزهرة والعلوية وانما سماها لانها فوق الشمس كما سمى الزهرة وعطارد السفليين و
بعضهم انها ... السفلية ... ... وجدنا الكواكب الثلاثة العلوية زحل والمشتري والمريخ ابطأ سيرا
من الشمس اذ الشمس يتم دوره في سنة وزحل في ثلثين سنة والمشتري في اثنتي عشرة سنة والمريخ في
سنة وعشرة اشهر ونصف فاذا قارنها الشمس ستّرها ... ...
فظهرت من تحت الشعاع ... ... اي ... جانب المشرق ...
يكون ذلك قبل طلوع الشمس ويكون ... على ... ... اذا قارنها الشمس يكون هذه الكواكب
في اسرع سيرها الاستقامي ... ... تلك الكواكب يكون في
اسرع سيرها ... ... مركز ...
في ... على التوالي ثم ... البطوء ... ...
في سير هو بطوء ... سيرها حال المقارنة وعلى هذا يكون ... ... الشمس الى قريب
من تسليثها الاول وبعد ... ...
ثم رجعت بعد الوقوف ... ... الرجوع ... ... الشمس في اواسط رجوعها
... يكون في اسرع سيرها الرجوعي وبعده ... بطوء الرجوع ... ... الشمس
الى تسليثها الثاني او ... ...

الى الافلاك لا شامل لمواضع التداوير الخارجة عن الممثل فقط فاختار لحصول التداوير ههنا الاشارة

ولذا قيل التداوير على انه شامل لكل الاثنا مكلت تدويره هذه الكواكب في البروج وذكر الثقل الحاصل

والمحسوس الشرعية اذا تحركت تلك الكواكب على محيطات الخارج المركز وفرض ان وسط استقامتها في

الاوج مثلا فوسط رجوعها لا يحصل الا بعد ان يصير فصل وسط الشمس عليها وسائطها نصف دور

وكذا يعود وسط الاستقامة الاخرى الا بعد ان يصير ذلك الفصل بدور تاما فكان يلزم ان يقطع اجزاء

البروج باسرها وهذه ستين وهو باطل فقطعا وفيه بحث لانه لو كان المراد انه يحصل الرجوع في

خط الكر لزم الفساد المذكور فهو صحيح اذ حصول الرجوع في خارج فقط غير معقول وان كان المراد انه

يحصل الرجوع في خارج وفلك لكن يلزم الفساد المذكور فرد على ذلك ما يرد على كلام المصنف الا

تفاوت فافهم وتعرف بالاحوال المذكورة انه ان تحركاتها على محيطات تداويرها بعد دور فصل حركة

مركز الشمس على حركات مراكز تداويرها كما سيجي واذا عرفت ما تحوالها الى طرفي تلك الحالة كالرجوع

والاستقامة الى استقامة وسرعة الى سرعة وبطو الى بطو وجدت كذا الحالها الاولى كان

مراكز تداويرها في اواسط تلك الاحوال على ابعاد متساوية من اوجاتها فانها لو جاز تشابهها في

من ذلك على ان تحولها خارجة المراكز وكون هذه الاحوال التي هي متحدة في نفس الامر مربيا

تعرضنا عاير البعد عن اقل عددا و غرب لري عاير القرب فيري اكثر عددا وفي ما بين البعدين يتوسط

حالها فيما بين الحالين هذا هو المفهوم من كلام الشراح فاصل هذا الحال ما ينطبق على المريخ وعطارد لكن

فيهما تفصيل فهو ان مركز تداوير العلويين اذا كان في الاوج كان قوس رجوعها اصغر مما اذا كان

في الحضيض لكن كلما كان زمان الرجوع اكثر يدل على ان مركز تداويرها كلما كان ابعد كان بعد ما قطر او بعد

عن التدوير اقل كان دليلا على الاستقرار اوسع منه جليا و الزهرة واما الزهرة فقوس رجوعها في الاوج اعظم

من قوسها في سائر الابعاد اما الزمان فقد امر واما القوس فلان الزوايا الحادثة على مركز التدوير في

حالة الرجوع اعظم واصغر من الحادثة على مركز العالم فاذا كان قوس الرجوع من التدوير اعظم كان من

البروج ايضا كذلك ومن هذا يعلم حال قوس الاستقامة ايضا فانه يلزم ما ذكرنا في سرعة عطارد و

بطؤه سهل عليك معرفة احوال السرعة والبطوء في هذه الكواكب في الاحوال المشابهة في اجزاء

ما عليها من تلك البروج بتنقل انتقال الثوابت فيحصل ان مراكز تداويرها اذا كانت في جزء معين

من اجزاء البروج كان لها بعد ما من مركز العالم حتى تلك البعد مقدارا معينا لكل من حالة الرجوع

والاستقامة والسرعة والبطوء اذا عادت مراكز التداوير بعد تدويره او ادوار الى هذا الجزء بعد ما

ذلك البعد يعود كل منها الى بعده انما تقطع قوسا تساوي مقدار حركة الثوابت في تلك المدة والله

على ان اوجاتها ايضا مثلها متحركة بمثل حركة الثوابت مقدارا وجهة ووجدت الاحوال التي ينقضي بها البعد الا

من عظم قوس الرجوع والاستقامة والسرعة والبطوء وصغرها في اجزاء المقابلة التي اي الاجزاء التي ينقضي

فيها البعد الابعد اضدادها اي اضداد تلك الاحوال من صغر تلك القسي المذكورة وعظمها وهذا

الحاصل من الطول لما سيظهر انه مقتضى البعد الاقرب ووجه ان اسا حرة عن الاجزاء التي

التي فيها مقتضيات البعد الابعد بمقدار ما يقتضيه حركة الثوابت فعلم من ذلك ان ابعادها القريبة مقابلة

لابعادها البعيدة فطرائحها الى خارج اخرى هذه الكواكب كلها وعطارد ومن اي العلوية لا السبعة

على مدار الشمس اي منطقة البروج بحيث لا يكون بها البا عنه في نصف فلك البروج اي منطقته كذا هو

والاظهار يحمل على منها الحصول في شمال البروج ومباعدا عنها اخرى في جنوب منه في النصف الاخر كذلك

اي متباعدا تارة ومتباعدا اخرى فاستدل من ذلك على ان مدار مراكزها اي الطولية مائلة عن فلك البروج

مثلا لما ثابت مقاطعا اياه على نقطتين متقابلتين وتارة وتارة [illegible] ومتباعدة عن المنطقة في الشمال

او الجنوب من غير انتقال الى الطرف الاخر فاستدل من ذلك على ان منطقة التدوير مائلة عن الدائرة المارة على

المركز والجانبين وهما تقاطعان منطقة البروج والمدار متنقلا انتقال الثوابت عددا وجهة فدل هذا ايضا على

ان ميل تلك المنطقة مركز الثوابت ووجدت الزهرة تشبه بالاحوال عطارد وكل من الكواكب اذا يجب بكونه في

الطول تارة في شمال منطقة البروج وتارة في جنوبها ووجدت بقوس الاستقامة عطارد الشمس وسرعة

في سيرها وبعد ذلك فعن مبسوطة متدرجة الى الوقوف ثم الرجعة متى الحالين اساو وسط الرجوع

وبعد ذلك متدرجة مستقيمة بعد الوقوف ثم مقارنة الشمس في وسط الاستقامة كما كان اولا وكذلك

في سائر الاحوال المذكورة هناك لان قرب ابعادها مقابل لابعدها كما في العلوية فلا يحتاج الى خارج احوالها

وعطارد غاية بعدها في الطول عن الشمس مقدار معلوم الى غاية التفاوت بين موضعها لا يتجاوز سبعا

واربعين درجة على ان عطارد غاية بعده عن الشمس لا يتجاوز سبعا وعشرين درجة وذلك لان نصف قطر

تدويرها اعظم من نصف قطر تدويره كما سيجي فاثبتوا لها على هذه الاختلافات الحاصلة لا برهنه

لا تتوهم لاختلاف حركات الأفلاك الأول المثل مثلاً فلك البروج في القطبين والمنطقة والمركز والحركة جهة
والقصوى لا يتأتى هو وجود الخارج لمركز الحركة الأوج والعقدتين إذ يمكن إسنادها إلى الفلك
الثامن محدبه أي محدب الممثل يماس بجميع أجزائه أعني الفلك الثامن وهو فلك البروج على الرأي المشهور
مماس له على القول باختصاص الأفلاك الكلية في التسعة ومقعره أي مقعر ممثل زحل يماس محدب ممثل المشتري ومقعر ممثل
المشتري لمحدب ممثل المريخ ومقعر ممثل المريخ لمحدب ممثل الشمس ومقعر ممثل الشمس لمحدب ممثل الزهرة وهذا الأمر
ما علم في ترتيب الأفلاك الشمس مقعر ممثل الزهرة لمحدب ممثل عطارد وهذا عند الجمهور وأما على رأي المتأخرين فمقعر
ممثل المريخ مماس لمحدب ممثل الزهرة ومقعر ممثل الزهرة لمحدب ممثل الشمس كما مر والثاني الخارج المركز
الحامل للتدوير وهو في ثخن الممثل على الوجه الذي مر في أواخر الفصل الخامس من كون الخارج في ثخن الموافق
والثالث التدوير وهو في ثخن الحامل على الطريقة المشهورة والكوكب مركوز في التدوير كما هو الرسم ومنطقة التدوير
لا تثبت في سطح منطقة الحامل ولا في سطح منطقة البروج بل منحنية أي في سطح منطقة الحامل مركزه أي مركز
التدوير فقط ومنطقة الحامل مائلة عن منطقة الممثل بحيث يكون نصفها في جهة الشمال والنصف الآخر في جهة
الجنوب والميل في العلوية لا يزداد ولا ينقص عن زاوية ميلها في الزهرة بل يزداد ميلها وينقص الخارج طولي
عليها في دورة مرتين وسطحها أي سطح منطقة الحامل قاطع سطح منطقة الممثل على نقطتين متقابلتين ومفروضة
ومنطقة الممثل إذ لو فرض سطح منطقة الحامل وقطعا الكرة العالم دائرة عظيمة مركزها مركز العالم إذ قطر منطقة
الحامل المار بالأوج والحضيض يمر بمركز الممثل الذي هو مركز العالم وهذا القطر في سطح المائل فيكون منطقة
المائل عظيمة يسمى الفلك المائل الفلك المائل للكوكب لميلانها عن منطقة الممثل في المتحيرة العلوية وعطارد والزهرة
منطقة الممثل فهو شبيه منصفين لكونهما عظيمتين متقاطعتين هما الرأس والذنب لذلك الكوكب
فالتقاطع الذي إذا جاوزه مركز التدوير صار متوجها إلى الشمال في العلوية وإلى الأوج في الزهرة هو المسمى
بالرأس والآخر بالذنب ومقادير الميول أي ميول مناطق التداوير عن سطوح الحوامل وميول مناطق الحوامل
عن مناطق الممثلات على ما يرد عليك تفاصيلها أي في الفصل العاشر من الباب الذي نحن فيه وأما الحركات
فلا حاجة إلى حركة ممثل العلوية والزهرة أي بحركة فلك الثوابت أو بمقدار تلك الحركة في جهتها ويظهر في البعد الأبعد والأقرب
أي الأوج والحضيض والعقدتين الرأس والذنب كما مر وظهر انتقال الأوج والعقدتين وقد عرفت مقدارها
مثل ما مر في عطارد والثاني حركة الخارج المركز الحامل في كل يوم لزحل دقيقتان وثمان وعشرون

وعشرون ثانية وللمشتري خمس دقائق وللمريخ خمسة وخمسون وثمان ثوان وللمريخ إحدى وثلثون
دقيقة وثمان وعشرون ثانية وثلث ثوان وللزهرة مثل حركة مركز الشمس الوسطى أي تسع وخمسون
وثمان ثوان وإحدى عشر ثالثة ويعرف من المعادة أن الزهرة خلافا لما في الزهرة من مقارنتها للشمس في الأوج
والحضيض اللذين هما منتصفا الاستقامة والرجوع وعدم بعدها عن الشمس إلا بمقدار بعض قطر
تدويرها وأما في العلوية فلأنهم وجدوا الشمس في أبعادها وسعتها كلما عاودها وكل عودة
الاختلاف المرجع بعودة الشكل الأول بعينه في جزء من البروج غير الأول وبعد الأكثر إلا أن يزيد الشمس
بحركتها في زمان بين الاختلاف على دورة وما سارها الكوكب بحركة الوسطى في ذلك الزمان فعرف
من ذلك كون حركة الشمس مساوية لحركة الكوكب في الاختلاف في الطول معا ففي ذلك الفرض
فخرج مركز الكوكب لوم كما ذكرنا وهي أي حركة الخارج تظهر في مركز التدوير ولذلك تسمى حركة مركز
الكوكب والإضافة الثانية لأدنى ملابسة أو هذه الحركة التي هي حركة مركز التدوير لها نسبة إلى الكوكب
تسمى حركة المثل لحركة وسط الكوكب فهي في هذا الفصل بعينه لعدم أن هذه التسمية فعلى ما عرف لفظ الكوكب بالتدوير
وهو خطأ لأنها إنما تسمى في الاصطلاح بحركة مركز الكوكب لا بحركة مركز التدوير وإن كان يطلق عليها
اللغة وهذه الحركة لا تستوي حول مركز الخارج الكاذب وتستخرج منها ما دام يعلم مطابق الحكمة والمحسوس
لا حول مركز الخارج المركز الحامل لاستواء مع مسلك بصره الحاصل حول مركز الخارج وهو نقطة على منتصف
خط خارج من مركز الخارج المركز موصل على القطر المار بالمركزين من مركز العالم ومركز الخارج هو هذا القطر المار بالأوج
والحضيض أيضا بالجانب الآخر من أنها الأصول تعرف بها النقطة مع مركز الخارج بعد ما يلي مركز الأوج
بحركة المثل تلي الأوج من مركز الخارج على بعد مثل البعد الذي بين المركزين وذلك أي البعد ما بين المركزين
لزحل ثلاثة أجزاء وسبع وعشرون دقيقة وللمشتري جزآن وثلث وثلاثون دقيقة أي خمس وأربعون دقيقة
وللمريخ ستة أجزاء وللزهرة نصف ما بين مركزي الشمس فإن الشمس حدود وما بين مركزي الزهرة
جزء واحد وثلث وما بين مركزي الشمس بعضهم جزآن وخمس دقائق وبعضهم جزآن وست دقائق
وتسع ثوان وأما بطليموس فحد وجد ما بين مركزي الزهرة جزء ونصف ما يساوي النصف أو حد ما بين مركزي
الشمس جميع ذلك بحسب ما يكون نصف قطر حامل ذلك الكوكب ستين جزءا على ما عرف في ذلك الرصد وذلك
رصد كل منهما مرتين على بعد تسعين جزءا من الأوج بالسير الأوسط مرة في جهة العاشر ومرة في التدوير



او الحضيض المرئيين ففي الرصد الاول حصل غاية الاختلاف فعرف منها بعد الكوكب عن الذروة المرئية وذلك
لان في المثلث الكائن من نصف قطر التدوير ومن الخطين الخارجين من مركز العالم الى مركزي التدوير
والكوكب يكون زاوية التماس قائمة والحاصلة على مركز العالم معلومة لانها غاية الاختلاف فمجموعهما اعني الخارجة
من المثلث معلوم اعني بعد الكوكب عن الذروة المرئية ثم حصل الخاصة الوسطى فكان انقص من هذا البعد
فعلم ان الذروة الوسطى لا تسامت نحو مركز العالم بل نحو نقطة غيره [illegible]
وفي الرصد الثاني حصل بعد الكوكب عن الاوج فكان انقص من حركة المركز الوسطى بقدر ما بين الخاصة
وبعد الكوكب من الذروة المرئية فعلم ان مركز التدوير يتحرك بالسير الاوسط حول النقطة التي تسامتها الذروة
نحوها ثم اخرج خطا من مركز التدوير عمودا على الخط المار بالمركزين فكان موقعه تلك النقطة
لكون زاوية المركز الوسطى قائمة ففي المثلث الحاصل من الخط الواصل بين مركز العالم وتلك النقطة
ومن الخارجين من مركز العالم وتلك النقطة الى مركز التدوير الزاوية التي عند النقطة قائمة والتي عند مركز
التدوير لكونها تفاوت ما بين الخاصة والبعد معلومة ووتر القائمة اعني بعد مركز التدوير عن مركز العالم معلوم
فيصير ما بين مركز العالم والنقطة معلوما وهو [illegible] وضعف هذا المقدار هو بعد تلك النقطة عن مركز العالم
ويسمى تلك النقطة مركز معدل المسير ومركز الدائرة التي ذكرنا في عطارد [illegible]
استخراج الاوج [illegible] مركزها هذه النقطة ويكون في سطح منطقة الحامل ولا بد من هذا القيد ويسمى تلك
معدل المسير فان مركز التدوير يقطع [illegible] من محيطه في ازمنة متساوية قسيا متساوية واذا انضم
حركة الاوج الى هذه الحركة حصلت حركة وسط الكوكب وقد يسمى حركة المركز بحركة الوسط [illegible]
حركة فلك التدوير حول مركزه [illegible] حصل حركة وسط الشمس على وسط كل واحد منها يجب
ان يعدل اجزاء القوس الواقعة من منطقة تدوير كل كوكب منها التي قطعها ذلك الكوكب بحركة التدوير في مدة
مفروضة مساوية للفضل عدد اجزاء القوس الواقعة من منطقة مثل الشمس التي قطعها الشمس بحركة الحامل
في تلك المدة على عدد اجزاء القوس الواقعة من منطقة مثل ذلك الكوكب اعني التي قطعها مركز تدوير ذلك
الكوكب بحركة حامله في تلك المدة فيكون تلك الحركة كل يوم لزحل سبعا وخمسين دقيقة وسبع ثوان [illegible]
وادنى ثالثة وللمشتري اربعا وخمسين دقيقة وتسع ثوان وثلاث ثوالث وللمريخ سبعا وعشرين
دقيقة واحدى وادنى ثانية [illegible] ثالثة والزهرة كل يوم سبع وثلثون دقيقة [illegible]

دقيقة وتسع وخمسون ثانية وعشرون ثالثة وكل ذلك من الاجزاء التي بها منطقة التدوير [illegible]
[illegible] هذه الحركة يكون في اعالي التدوير الى التوالي وفي اسافلها الى خلاف التوالي [illegible]
الحركة [illegible] عرفت في عطارد [illegible] مركز التدوير [illegible]
الى مركزها الذروة الوسطى وهي محاذية لمركز معدل المسير كما في عطارد [illegible] كان الذروة المرئية محاذية
لمركز العالم دائما ولكون [illegible] حركة التدوير وحركة الوسط [illegible] الرجوع في التدوير [illegible]
الكواكب [illegible] النقطة القريبة من الارض [illegible] في الاصول [illegible] اعالي التدوير اذا كانت الى التوالي وكانت
نسبة نصف قطر التدوير الى الخط الواصل بين حضيضه ومركز العالم اعظم من نسبة حركة الحامل الى حركة التدوير
عرض للكوكب في اسافله رجوع وهذه النسبة حاصلة في هذه الكواكب وذلك لان [illegible] من مركز العالم
في كل منها على ستين جزءا [illegible] مركز التدوير [illegible] الاوج لزحل [illegible] للمشتري [illegible] للمريخ [illegible]
للزهرة [illegible] نصف قطر التدوير الذي كان [illegible] وفي المشتري [illegible] وفي المريخ [illegible] وفي
الزهرة [illegible] الخط الواصل بين حضيض التدوير ومركز العالم [illegible]
وللمريخ [illegible] وللزهرة [illegible] فنسبة نصف قطر التدوير الى بعد حضيضه عن مركز العالم [illegible]
المشتري نسبة الخمس وفي المريخ نسبة مثل ونصف وفي الزهرة نسبة مثلين ونصف كل ذلك تقريبا و
نسبة مركز الحامل الى مركز التدوير في زحل [illegible] وفي المشتري [illegible]
وفي المريخ نسبة مثل وسبع وفي الزهرة [illegible] كل ذلك [illegible] اعظم
من الثانية واذا كان الحال هكذا ومركز التدوير في الاوج [illegible] سائر الابعاد [illegible]
وان كانت تختلف النسبة الى مركز العالم لكن لا يصير بحيث يكون نسبتها الى حركات [illegible]
اقطارها الى ابعاد الحضيض عن مركز العالم واعظم منها كما علم بالاستقراء [illegible] الحامل [illegible]
[illegible]
المذكورة اذا كانت محفوظة في جميع [illegible] الحامل يقع الرجوع لا محالة سواء كان مركز الحامل مسامتا
حول مركز العالم او لا [illegible] في فصل الاصول والكواكب العلوية يكون في [illegible] الاوسط
مع وسط الشمس ابدا لان القسي الواقعة من [illegible] على التوالي من اول الحمل [illegible]
الوسطى اذا كانت [illegible] القوس الواقعة من منطقة مثل الشمس على التوالي من اول

الحمل الطرف خطها الوسطى من جانب واحد والمراد من الخط الوسطى هو الخط الخارج من مركز العالم الموازي
في الشمس للخط الخارج من مركز الخارج الى مركز جرمها وفي القمر للخط الخارج من مركز معدل المسير الى مركز
التدوير وتلك المقادير انما هي لامر واحد فهو سبب القطع لا يعلمه الا الله ولكون مركز التدوير بعد
فضل وسط الشمس على اوساطها تكون ابعادها في التداوير عن الذروة بعد ابعاد وسط الشمس عن مراكزها او بعدها
في الفلك الخارج الاوجي فلم تجد هذه الافلاك الشواهد تجد اجزاء القوس الواقعة من منطقة التدوير كوكبها
بين مركز ذلك الكوكب بين ذروته الوسطى مساوية ابدا لعدد اجزاء القوس الواقعة من منطقة حامله
بين النقطة المحاذية لمركز الشمس وبين مركز تدويره والحاصل ان الزاوية الحاصلة على مركز التدوير بين خطين
خارجين منه احدهما الى الذروة الوسطية والاخر الى مركز الكوكب مساوية للزاوية الحاصلة على مركز الحامل
من خطين خارجين منه احدهما الى نقطة من محيط الحامل بعدها عن اول الحمل بعد ما ... كبعد اول الحمل
من الشمس عن نقطة منه هي طرف خط خارج من مركز العالم موازٍ للخط الخارج من مركز الخارج المركز
للشمس الى مركزها والثاني خط موازٍ للخط الخارج من مركز معدل المسير الى مركز التدوير واذن علمها
وسط الشمس وهي في حصصها انها الوسطى فلو اسقط ... عليها وهو ... بالنسبة ... على الضمير راجع
الى وسط الشمس ومثل ... على ان راجع الى الكواكب الى معادلتها اي معادلة الكواكب على الاول او معادلة
الشمس على الثاني في الذروة الوسطى او اسقط ... اسقاطها وهذا التحقيق يبين الوجه الذي يجب كون
معادلاتها ومقارناتها مع الشمس على الطريق المذكور لا كما ... عليه ... لكون ...
والعاملان ... الوجه المذكور ... الى تحركاتها في التداوير بعد فضل وسط الشمس على اوساطها
لا العكس واعلم ان كتب القوم مشحونة بان معادلة العلوية مع وسط الشمس يكون في ذروتها الوسطى وكذا ذكره
العلامة في النهاية لكنه صرح في التحفة بانها انما يكون في ذروتها المرئية لا الوسطى ...
في ... معتقده ... ان العلوية اذا وصلت الى ذروتها المرئية صار اوساطها المعدلة مساوية لوسط
الشمس الغير المعدلة ولما عند وصولها الى ذروتها الوسطى ... اوساطها ... المعدلة ولما الزهرة
مركز تدويرها مقارن لمركز الشمس ابدا بمعنى ان طرف الخط الخارج من مركز العدل المسير للكواكب المار بمركز
تدويرها محاذ لطرف الخط الخارج من مركز خارج الشمس الى مركزها هذا هو المشهور عند الجمهور وذكر العلامة
ان ذلك ... لاختلاف ... ومقدار خروج مركز الخارج للشمس ومركز العدل المسير ...

باب ... مع الشمس

للزهرة بعيد الحقيقة تمنع من مقارنة وسطها لها وهذا هو السبب القوي في اختلاف ... بعدها ...
والثاني في ... لا ... مع ان مركز التدوير فيهما في موضع معين والجواب ان المراد بمحاذاة طرفي الخط او
الزهرة ... الخط الوسطى للشمس ان القوس الواقعة من ... الزهرة بين اول الحمل ... وطرف خطها الوسطى
لما ... للقوس الواقعة من ... الشمس بين اول الحمل وطرف خطها الوسطى واختلاف الاوجين ...
خروج المركز لا يضر بذلك نعم لو كان المراد ان الخطين الوسطيين ينطبق احدهما على الاخر لكان ما ذكر ...
وليس ... ولما اختلف ... البعدين في بعض الاوقات ... بعد مركز التدوير عن الاوج ...
التساوي يكون لاختلاف التعديل ولذلك تعرض في ذروة تدويرها عند اتصالها ... اسفلها وفي
حضيضها عند اتصالها ... رجوعها اي ولاجل مقارنة مركز تدوير الزهرة للشمس يقارن الزهرة الشمس
مقارنة وسطية عند كونها في الذروة الوسطى اذ الخط الخارج من مركز معدل المسير الى مركز التدوير ... مركز
الزهرة ... وكذلك يقارنها الشمس مقارنة وسطية عند كونها في الحضيض الاوسط ... الموصلة الى
الذروة على ... قوس الاستقامة والى الحضيض على ... قوس الرجوع يكون الاول ... وسط
الاستقامة والرجوع ضرورة ولا يبعد عنها عطف على قوله ... اي ولاجل مقارنة مركز تدوير الزهرة و
الشمس لا يبعد الزهرة عن الشمس ... فوق ما يقتضيه نصف قطر تدويرها وهو سبع واربعون
درجة وذلك لان ... مركز تدويرها مز وهو الفضل بين نصف قطر الحامل ...
على نصف قطر التدوير ... زاوية الاختلاف الاول والثاني ...
عظيمة ... يكون ... وهي اعظم ... من هذين الاختلافين لكن ... البعد ...
بسبب اجتماع الاختلافين الاول والثاني مع الاختلاف الثالث ومع اختلاف الشمس ... الا
ونصف قطر التدوير بالرصد ...
ونصف هذا ...
... الزهرة ... نصف قطر الحامل من كل منهما ...
واعلم ان تدوير ... الزهرة ... بالنسبة الى حاملها ...
... اعظم من تدوير الزهرة ... ولذلك يكون الاختلاف ...
والكبر في الذروة والحضيض ... على ان هذين التدويرين اعظم ...

المريخ سبع مرات او بدور الزهرة فلا ادنا نحج ذلك حق الايضاح اذا عرفت هذا فعاد بين انصاف اقطار تداويرها
بمقياس واحد فنقول تعين المرتضى فى علم الابعاد والاجرام ان الابعاد الوسطى على ما يصلون لقطار الحوامل
الزهرة ستمائة وسبعة وستون والمريخ خمسة الاف والمشترى احدى عشر الف وخمسمائة واربعون وزحل سبعة
عشر الفا وتسعمائة واحد عشر كل ذلك بما به نصف قطر الارض واحد فاذا ضربنا هذه الاعداد فى مقادير انصاف
اقطار التداوير المذكورة وقسمنا الحاصل على ستين خرج نصف قطر تدوير الزهرة اربعمائة وثلثين ونصف
قطر تدوير المريخ ثلاثة الاف وثمانية عشر ونصف قطر تدوير المشترى الفين وماتين واثنى عشر ونصف قطر
تدوير زحل الفا وثمانمائة وتسعين وخمسين كما لا يخفى على الحاسب كل ذلك بما به نصف قطر الارض واحد فظهر
ان تدويرات العلويين اعظم من تدوير الزهرة وهو المطلوب وقد صح فى مباحث الابعاد والاجرام ان كرة تدوير المريخ
اعظم كثيرا من كرة ممثل الشمس بما فيها اذ قد تبين هناك ان ثخن ممثل المريخ لا يماس ثخن ممثل الشمس
مع ما فيه من الافلاك والعناصر وتبين هناك ايضا ان ثخن حامله الذى يساوى ثخن تدويره اعظم من ثخن
ممثله بكثير وبهذا يظهر الخلل فى قوله تعالى واما المريخ فان قطر تدويره على ما كان فيه ما ذكر الشمس على بعد سبع
من الاولى وانما يظهر فى الاصول بجملتها فى دقيقة واحدة بل فى قطر واحد اذ يجرد الاجماع فى نفسه لا يكفى
فى المقارنة وانما يكون ذلك لكون الاصول فى تدوير ويكون البعد بينهما قطر التدوير مع ما يبقى من ممثل
ملكيهما لا يخفى ان مركز تدوير المريخ اذا كان فى الاوج او الحضيض لا يمكن ان يكون مع مركز الشمس فى الاوج او الحضيض
لاستحالة وقوع اوجيهما او حضيضيهما على سمت خط واحد بناء على تعيين بعد القطر كما هو المعلوم انه
مركز التدوير فى الحضيض كان البعد بينهما قطر تدويره مع ثخن الجزئية المتمم الحاوى للشمس وان كان فى الاوج كان
البعد بينهما قطر تدويره مع ثخن الكلية المتمم المحوى وثخن الجزئية المتمم الحاوى للشمس وان كان فى غيرهما فلا بد
من ان يكون الشمس فى حضيضها فيكون البعد قطر التدوير وثخن الكلية المتمم الحاوى وثخن الجزئية المتمم
المحوى او فى اوجها فيكون البعد قطر التدوير وثخن الجزئية المتمم المحوى او فى غيرهما فيكون البعد قطر التدوير و
ثخن الجزئية المتمم المحوى والمتمم الحاوى ولا يمكن ان يكون البعد قطر التدوير فقط الا ان يكون الشمس فى الاوج
ومركز التدوير فى الحضيض كما ذكره وما وقع فى كلام المحقق الشريف من امكان ذلك فى مجرد احتمال عقلى
او هو مبنى على ما ذهب اليه بطلميوس من عدم تحرك اوج الشمس اذ ح يلتقى السائل الكوكبى تحت اوج
المريخ وحضيضه واعلم ان ما ذكره مبنى على ان المراد بالبعد بينهما البعد بين اعلى جرميهما الاخر

ويعلم من التماثل

مركزيهما الا انه ينبغى ان يذكر نصف قطر الشمس ويستثنى نصف قطر المريخ من قطر التدوير ومع يمكن ان يكون المراد
البعد بين مركزيهما الكرتين بعينه بنصف قطريهما ان شاء فاهله ففى الغالب حضيض تدويره يكون البعد بينهما قطر
ممثل الشمس مع ما يبقى من المتممات فانه كان مركز التدوير فى الحضيض كان البعد بينهما قطر ممثل الشمس
الا ثخن الجزئية المتمم الحاوى وان كان فى الاوج كان البعد بينهما ثخن الكلية المتمم المحوى للمريخ مع قطر
ممثل الشمس الا ثخن الجزئية المتمم الحاوى وان كان فى غيرهما فلا بد من ان يكون الشمس فى حضيضها فيكون
البعد بينهما ثخن الجزئية المتمم المحوى مع قطر ممثل الشمس الا ثخن الكلية المتمم الحاوى او فى اوجها فيكون
البعد بينهما قطر ممثل الشمس مع ثخن الجزئية المتمم المحوى او فى غيرهما فيكون البعد بينهما ثخن الجزئية المتمم المحوى
مع قطر ممثل الشمس الا ثخن الجزئية المتمم الحاوى فظهر ان قطر ممثل الشمس لا يقع بتمامه واسطة الا فى صورة
واحدة وان المراد بالمتمم فى كلامه هو المتمم المحوى للمريخ اذ متمم الحاوى لا يمكن ان يقع واسطة من الشمس
فلا عبرة فى قطر ممثلها فكان الظاهر ايراد لفظ المفرد الا ان يقال الجمع لما اعتبار اختلاف مواضع المريخ
يكون فى كل مقدار جزء اخر من المتمم المحوى واسطة ويحتمل ان يكون الجمع مع ما يبقى من حيث كان من جملة المتممات
والمراد بالبعد بينهما البعد بين اعلى جرم الشمس واسفل جرم المريخ او البعد بين مركزيهما على قياس ما مر واعلم
ان هذا الجواب الذى ذكره الشارح على ان المجموع من المتممات الى قطر التدوير الذى هو اعظم من قطر ممثل الشمس
مثل الشمس الى قطر ممثلها واعظم منه حتى يكون بعد الغاية اكثر من بعد الغاية المطلوب يعلم ان اعظمية قطر التدوير
من ممثل الشمس لا يستلزم ذلك ولعله لعله لهذا قال فتامل ثم ذكر الجواب الحق وحاصله ان نصف قطر التدوير
دائما اعظم من بعد حضيض التدوير عن مركز العالم اذ نعلم بعد ما اذا كان مركز التدوير فى الاوج وهى ستة و
عشرون جزءا من الاجزاء التى بها نصف قطر حامله ستون لان نصف قطر التدوير اربعون جزءا منها وما بين المركزين
ستة اجزاء منها وهذا القدر اعظم من نصف قطر ممثل الشمس مع ثخن الكلية المتمم المحوى للمريخ ونسبة الاضعاف
كنسبة الانصاف فقطر التدوير اعظم من قطر ممثل الشمس مع ضعف ثخن الكلية المتمم المحوى للمريخ والبعد
بينهما فى المقابلة لا يزيد على قطر ممثل الشمس مع ثخن الكلية المتمم المذكور اصلا فى المقارنة يزيد على
قطر التدوير لان البعد فى المقابلة اقل دائما من البعد فى المقارنة وهو المطلوب وهذا الجواب كما ترى لا يحتاج
الى الحوالة على ما سيتضح فى الابعاد والاجرام ثم (وهذا انتهى ما تيسر فى هذا العلم) مثل الوقوف على
ثبته ولعل كلمة ثم اشارة الى ما مر من مسئلة الاثناء المعلومة فى ولس المباد وهو انه ولا ما استباح

من مسئلة اختلاف الأيام بالنسبة الى الأشخاص واما الاختلافات التي توجد للحركات [illegible]

في عطارد بسبب الافلاك فجميع الاختلافات المذكورة في القمر هناك [illegible] ههنا ايضا وكذا المذكور [illegible]

الا ان السبب الأوسط الذي اعتبر الاختلاف الأول [illegible] كان هناك نقطة على [illegible] اوج المدير [illegible] ههنا

نقطة هي طرف عمود على الخط المار بالأوج والحضيض خارج من منتصف ما بين مركزي الحامل والعالم

وايضا فالاختلاف الثالث هناك كان على طرف عمود على الخط المار بالمراكز خارج من مركز العالم

وههنا على طرف عمود على الخط المذكور خارج من مركز الحامل [illegible] لا يستقر [illegible]

[illegible] الفرض ان غاية الاختلاف الثالث في تلك الكواكب [illegible] على طرف عمود على الخط

المار بالمراكز خارج من مركز العالم [illegible] عطارد [illegible] والاشكال [illegible] القمر [illegible]

الحركة [illegible] حول [illegible] مركز [illegible] اى منطقة [illegible] في الكواكب الاربع

[illegible] في عطارد [illegible] حركات مراكز [illegible] انما هو حول مركز [illegible] وكذا

المحاذاة [illegible] المراكز وهذه صورة افلاك كل كوكب من الاربعة فما بين المتوازيين العظمى والصغرى

هو الممثل وما بين المتوازيين الآخرين هو الحامل وما

[illegible] الحامل من الممثل هو المتمم

فالأعظم هو الحاوي والأصغر هو المحوي

والصغير المرسوم في ثخن الحامل هو التدوير

وقد [illegible] مواضع [illegible] عطارد [illegible]

على [illegible] في صورة فلك كل من الأربعة [illegible] الافلاك [illegible] متساويين [illegible]

على ان [illegible] التدوير [illegible] الحامل [illegible] الحامل [illegible]

والتدوير يجب ان يكون مركزه على الحامل هكذا [illegible]

الافلاك [illegible] في القمر [illegible]

[illegible] عطارد [illegible]

الافلاك [illegible] في عطارد

[illegible] الأوج [illegible]

فيه [illegible] الاجسام المذكورة [illegible] ايضا [illegible] ههنا الا [illegible]

والمتأخرون [illegible] الافلاك [illegible] في الفصل الحادي عشر [illegible] الافلاك [illegible]

[illegible] الكواكب [illegible] فللشمس [illegible] ولكل واحد من القمر وعطارد [illegible]

[illegible] لكل من [illegible] والشمس [illegible] كلها [illegible]

فينبغي ان يكون [illegible] فلك كل [illegible] افلاك [illegible] الاربعة [illegible] لا يبعد ان يكون الكرة [illegible]

[illegible] المائل [illegible] مركز [illegible] ويكون [illegible] الكرة [illegible]

[illegible] ويكون المجموع هو المسمى بالجوزهر [illegible] ويكون [illegible] الاسم [illegible] الكرة من

اطلاق اسم الكل على الجزء [illegible] عليها [illegible] الوجه [illegible] الفلك

[illegible] المائل [illegible] الخارج والتدوير [illegible] الجوزهر [illegible] الكرة [illegible]

وكان [illegible] في افلاك [illegible] القمر [illegible] الجزئية [illegible]

[illegible] فللشمس [illegible] وللقمر اربع ولعطارد [illegible] لكل من العلوية والزهرة [illegible]

الحامل في القمر والمدير في عطارد [illegible] فيكون [illegible] واعلم

الفصل العاشر في خروج [illegible] من الكواكب الخمسة [illegible] كل منها [illegible]

[illegible] كل [illegible] التدوير [illegible] كل منها [illegible]

[illegible] كل منها [illegible] من فلك البروج [illegible] من الأفلاك ان سطح

الفلك الخارج الذي [illegible] مركز التدوير مائل عن سطح فلك البروج مقاطع اياه على [illegible]

الثاني ان سطح منطقة التدوير [illegible] مركز الكوكب مائل عن سطح الفلك الخارج [illegible]

ان بطلميوس ذكر [illegible] الأرصاد الجزئية ان المركز [illegible] على [illegible]

الشمالي او الجنوبي [illegible] على [illegible] من [illegible] الكوكب [illegible] سطح البروج

[illegible] الخارج والبروج [illegible] مركز البروج [illegible]

ما بين [illegible] سطح البروج [illegible]

على [illegible] القطر المار [illegible] التدوير [illegible] القطر المار [illegible] التدوير [illegible]

[illegible] الوسطى [illegible] على [illegible] التدوير الوسطى [illegible]

بنهايات ميول سطوح حوامل كل من الخمسة عن سطوح ممثلاتها المارة بمركز العالم ايضا هذا خلاصة كلامه
وفيه بحث لان اللازم مما ذكره ان منطقة الحامل منصفة بمنطقة البروج ولا يلزم منه تقاطع سطحيهما
على مركز البروج وانما يلزم ذلك لو بين تنصيف منطقة البروج لها ايضا بان يكون تقاطع مركز التدوير من منطقة
البروج [illegible] متقابلين منها وهو ليس بين والجواب ان منطقة البروج لما نصف منطقة الحامل
ولم تمر بقطبيها فان [illegible] بينهما اقل من الربع بالضرورة فيكون منصفها الان منصف الدائرة الاخرى لما
تمر بقطبيها او يكونهما اعظمتين [illegible] الاماسين [illegible] كلام وما حاصله انه اذا
كان الحامل المائل على منطقة البروج من العقدة [illegible] كان الكوكب في [illegible] وسطا من التدوير وايضا كان الكوكب
على غير البروج يكون القطر المار بالبعدين الاوسطين في هذه الصورة في سطح البروج والمائل ويسمى
القطر المار بالذروة والحضيض في العلوية في هذا الوقت ايضا كذلك يلزم اما انطباق هذين القطرين او انطباق
سطحي المائل والممثل في العلوية وهو [illegible] هذا الاعتراض صدر من غير روية اذ لا يلزم من ذلك الا ان
يكون القطر المار بالبعدين الاوسطين عند بلوغ مركز التدوير العقدة في سطح البروج ولا يلزم ان يكون في سطح
المائل وهو كذلك فان مركز التدوير اذا وصل الى العقدة انطبق سطح منطقة التدوير على سطح منطقة البروج
ويكون القطر المار بالذروة والحضيض على الفصل المشترك بين المائل والبروج والقطر المار بالبعدين الاوسطين
في سطح البروج لا في سطح المائل ولا استحالة فيه وغاية ميل المائل عن الممثل لزحل جزءان ونصف
وللمشتري جزء ونصف وللمريخ جزء واحد وللزهرة سدس جزء اي عشر دقايق ولعطارد نصف وربع جزء اي خمس واربعون
دقيقة والمراد بغاية ميل المائل عن الممثل قوس من عظيمة مارة بقطبيهما فيما بينهما من الجانب الاقرب بشرط
ان لا يكون اعظم منها قوس اخرى كذلك وانما قيدنا بذلك لما سيجيء من ان ميل المائل في السفليين يزداد و
ينقص [illegible] في السفليين [illegible] مركزيهما [illegible] الاوج او الحضيض وهما
من الذروة والحضيض فان عرضيهما حينئذ يكون بقدر ميل المائل لما سيجيء [illegible]
في سطح المائل [illegible] العلوية [illegible]
هناك فان اراده منها ما يفضي الى التطويل وهي اي غاية ميل المائل العلوية ثابتة في الجهتين [illegible]
والجنوب [illegible] كل منها [illegible] على [illegible] الشمال [illegible] الجنوب [illegible]
وللسفليين [illegible] لا يكون غاية ميل الزهرة ابدا شمالية ولعطارد ابدا جنوبية سواء كان المركز في جانب

الاوج او في جانب الحضيض سواء كان الكوكب في الذروة او في الحضيض والمراد بالثبوت هنا الحصول [illegible]
ان غاية الميل العلوية يكون حاصله في الشمال [illegible] يكون حاصله في الجنوب في السفليين غير حاصله
في الجانبين بل يكون حاصله في احدهما [illegible] موضعها او عدم التغير [illegible] يكون المعنى غاية الميل
هي القوس الواقعة بين الممثل والمائل من عظيمة مارة بقطبيهما سواء كانت قوس اخرى اعظم منها
او لا او المعنى ان غاية ميل العلوية ثابتة لا تزيد ولا تنقص بخلاف غاية ميل السفليين فانها تزيد وتنقص ويجوز
ان يكون الضمير راجعا الى الميل [illegible] باعتبار انه [illegible] الى غايته والمعنى ان ميل كل جزء من اجزاء المائل
في العلوية لا يتغير بل يكون دائما بقدر واحد في كلا الجهتين وفي السفليين [illegible]
لا يكون [illegible] على الوجهين الاخيرين يكون [illegible] من كلام [illegible] من الاول
ذلك المذكور اي غاية ميل السفليين [illegible] وهو اشارة الى كون غاية ميل الزهرة ابدا شمالية ولعطارد ابدا
جنوبية ولا يخفى ركاكته يكون ذلك من شماليتها في الزهرة وجنوبيتها في عطارد ابدا بسبب حركة منطقة
المائل نحو منطقة الممثل اي حركة نصفي منطقة المائل المحدودين بنقطتي التقاطع نحو نصفي منطقة الممثل
المحدودين بهما كل الى نظيره القريب منه فيقرب منطقة المائل اي نصف منها [illegible]
منها حتى ينطبق عليها ثم تفارقها مع التقاطع بينهما حال كون ذلك المفارق في الجهة الاخرى فيصير كل
نصف من المائل في جهة اخرى من منطقة الممثل مغايرة للجهة التي كان فيها قبل الانطباق والظاهر [illegible] عطف
على قوله [illegible] هو [illegible] حركة منطقة المائل نحو منطقة الممثل [illegible]
عن الممثل [illegible]
[illegible] منطقة الممثل [illegible] منطقة المائل
[illegible] منطقة المائل [illegible]
اي [illegible] من [illegible] الى [illegible] ثم تفارقها
[illegible] في الجهة الاولى [illegible] حركة الميل [illegible] النصفين
من منطقة المائل في الجهتين الشمال والجنوب [illegible] العكس
[illegible] النصفين [illegible] المائل يكون في شمال منطقة الممثل
والاخر في جنوبها واذا صار النصف الشمالي جنوبيا يصير الجنوبي شماليا وبالعكس [illegible]

النصفان

الأحوال وهي التعارف والانطباق اى لاتمام الفاوت في الجهة الاخرى في الطلوع الى غاية البعد ثم الرجوع والانطباق
ما تمام الفاوت في الجهة الاولى والطلوع الى غاية البعد فيها في كل سنة مرة اى في مدة تمام دورة مركز
مركز تدويرهما ويعرف هذه الاحوال بان يرصد كل منهما ومركز التدوير في الاوج مرة وفي الحضيض اخرى
كل منهما او في الذروة مرة وفي الحضيض اخرى فيوجد العرض للزهرة في الاحوال الاربع شماليا ولعطارد جنوبيا
فحدس من ذلك بميل الحامل على الوجه المذكور وثانيها من احوال منطقة المائل من جهة حركتها
عرضا اراد ان يبين ان مركز التدوير في اى موضع يكون في كل حال من تلك الاحوال فقال ومركز تدويري
الزهرة وعطارد يكونان مع رأسيهما او ذنبيهما وقت الانطباقين اى كلما طلع مركز التدوير لاحد العقدتين
انطبق المائل على منطقة الممثل فاذا كان مركز تدوير الزهرة مع رأسها ومركز تدوير عطارد مع ذنبه والرأس
في الزهرة العقدة التي هي ممر مركز تدويرها الى الاوج والذنب منها العقدة التي هي ممر مركز تدويرها
الى الحضيض وفي عطارد بالعكس من ذلك وانما فسرنا الرأس والذنب فيهما بما فسرنا لانه الموافق لما هو
المشهور لكن العقدتان في الزهرة رأسا وفي عطارد ذنبا وانما جعل المبدأ في الزهرة عقدة الرأس وفي
عطارد عقدة الذنب لان دلالتها اشبه برأس سائر الكواكب وذنبه فيهما فكان سير مركز تدويرها من
بعد الرأس سير مركز تدوير غيرها بعد الذنب طبيعي بعد العقدة الاخرى طبيعي ولانهما بعد مجاوزتها
هاتين العقدتين يسيران نحو الاوج فكان اولى بالتقديم ويجوز ان يجعل المبدأ في كليهما الرأس او الذنب
ثم فارقتها اى فارق مركز تدوير الزهرة رأسها ومركز تدوير عطارد ذنبه فيرتفع المائل عن الممثل اى كل
نصف من المائل بعد نصف الممثل الذي هو تحته مع تقاطعهما مساويين ويصير مركز الزهرة في النصف الشمالي
ومركز عطارد في النصف الجنوبي المراد بمركزهما هو مركز تدويرهما والاضافة لادنى ملابسة النصف
منطقة المائل ويزداد الميل اى ميل المائل عن الممثل شمالا الى ان ينتهيا اى المركزان الى منتصفي
القوسين قال الشارح وهناك الاوج للزهرة والحضيض لعطارد وهو في عطارد سهو من قلم الكاتب
فان العقدة التي عبرت مبدأ في كليهما انما هي التي اذا جاوزها مركز التدوير اخذ نحو الاوج كما ذكر الا
ان اخذ الذنب في التعليمين على نحو واحد بان يقال المراد بالذنب في كليهما عقدة اذا جاوزها مركز
صار متوجها الى الحضيض لاستقام ما ذكره الشارح في عطارد بلا تفسير ولا يمكن حمل كلامه على ذلك
فيبلغ الميل غايته هناك اى مركز التدوير بحيث اذا تحرك من العقدة تحرك بحركة تزداد ميل المائل عن الممثل

عن الممثل كما كان الشيء فكان تحركه سبب ازدياد الميل فادخل كلمة الفاء على توهم السببية والا
فالاشهار لان السبب لبلوغ الميل الى الغاية معا وليس لاحدهما تقدم على الآخر بالذات والزمان في اول
حتى يصح ادخال الفاء وقس على ذلك مثله مما يقع في هذا البحث ثم يتوجهان اى المركزان نحو العقدة الاخرى
وهي الذنب في الزهرة والرأس في عطارد متناقصي الميلان اى ميلا مائلي الزهرة وعطارد او ميل المائل وميل
مركز التدوير فانهما اولا كانا معا الكن كل منهما شيء اخر او ميل المائل في جهتي الشمال والجنوب والاول
لفظ الميل كما قيل ... وما الاخر ... في تلك المواضع ... الكلام ولا يبعد ان يكون الميلان
... على ... ولا ... في التناقص الى ان ينتهي مركز الزهرة الى الذنب ومركز عطارد الى الرأس
نعم اذا المراد بمركزيهما مركز التدويرين فينطبق المائل ثانيا على الممثل كما كان في ابتداء الدورة ثم جاوزهما
مفارقتهما العقدتين التي هي الذنب في الزهرة والرأس في عطارد ولو قال مع مفارقتهما العقدة لكان انسب
فيصير النصف من المائل الذي كان شماليا جنوبيا وبالعكس اى يصير النصف الاخر الذي كان جنوبيا شماليا
والزهرة اى مركز تدويرها على نصف من مركزها على نصف واحد على ان الاضافة لادنى ملابسة
يصير الى النصف الذي كان جنوبيا وصار ذلك النصف عند وصول مركزها اليه اى الى ذلك النصف شماليا
وعطارد اى مركزه او مركز تدويره يصير الى النصف الذي كان شماليا وصار عند وصول مركزه اليه جنوبيا
فيميلان فيهما اى فيصير مركز تدويري الزهرة وعطارد في هذين النصفين والميل يتزايد الى ان يصلا
الى منتصفي ما بين العقدتين فيبلغ الميل غايته قال الشارح وهناك الحضيض للزهرة والاوج لعطارد وفيه
ايضا ما ذكره سهو من قلم الكاتب كما تقدم ثم يتوجهان الى العقدة الاولى اى الى الرأس في الزهرة والذنب لعطارد
ويأخذ الميل في التناقص الى ان يبلغا اى مركز تدويريهما المبدأ الذي فارقاه اولا وهو العقدة الاولى
فينطبق المائل على الممثل كما كان في الابتداء ثم يعود مركز التدوير الى التحرك على النظام المذكور وهكذا
الى ان يبلغاها اى العقدة الاولى بوضع الظاهر موضع المضمر ويحصل من ذلك المذكور من احوال
مركز تدويري هذين الكوكبين كون مركز تدوير الزهرة دائما اما في الشمال واما على المنطقة مع العقدة
كون مركز تدوير عطارد دائما اما في الجنوب واما على المنطقة مع العقدة ويحصل من ذلك المطلوب وهو ان عرض
المائل للزهرة ... شمالية ولعطارد جنوبية ومحتاج هاتان الحركتان الموجودتان في الزهرة وعطارد
بناء على اصولهم الى محركين لم يذكرهما المتقدمون وسنتكلم في الفصل الآتي على الوجوه التي ذكرها الناس

في ابانها وذروة زحل متقدم على اوجه بمائة واربعين درجة من درجات منطقة الممثل ومعنى تقدم
عليه انهما اذا كانا فوق الارض كان هو اقرب الى الغروب من الاوج وبعبارة اخرى اذا كان هو على الافق
الشرقي كان الاوج تحت الارض وقيل معناه ان بلوغ مركز التدوير اليه يتقدم على بلوغه الى الاوج
وقيل معناه ان طلوعه بالحركة الاولى قبل طلوع الاوج ويرد على هذين القولين ان التقدم بهذين المعنيين
ممكن ان يعتبر في الاوج ايضا وعلى الاخير خاصة ان المعنى يصير ان طلوعه بالحركة الاولى يتقدم على
طلوع الاوج بمائة واربعين درجة فيكون تلك الدرجات درجات معدل النهار وليس كذلك كما لا يخفى
ويمكن ان يقال تقدمه عليه بمعنى ان بلوغ مركز التدوير اليه اولا بحركة الحامل يتقدم على بلوغه الى الثاني
بتلك الحركة بشرط ان يكون البلوغان في زمان اقل من نصف زمان دورة حركة الحامل ويقابله معنى التأخر
بكل من التفاسير وذروة المشتري متقدم على اوجه بسبعين درجة وذروتا المريخ والزهرة متقدمتان
على اوجيهما بعشرين وذروة عطارد متأخرة عن اوجه بعشرين درجة ولا يخفى ان المراد تقدمه على الاوج بمقدار [illegible]
متأخر عنه بما هو من نصف الدور وهذا وقع في بعض النسخ وفي بعضها زحل متأخر عن اوجه باربعين درجة
ونصف المشتري متأخر عن اوجه بمائة وعشر درجات وعشر على هذا واعلم ان هذه الابعاد انما هي مبنية
على ما ذكره بطلميوس والاكثرون وزعم الحكيم الفاضل محيي الدين المغربي وهو من جملة الراصدين بمراغة
انه وجد بالرصد الجديد الايلخاني تقدم رأس زحل على اوجه بمائة وخمسين درجة وتقدم رأس المشتري
على اوجه بثمانين درجة وتقدم رأس المريخ على اوجه بست وتسعين درجة واما السفليان فوجد
نسبتهما كما وجد بطلميوس والله اعلم بحقيقة الحال والرأس والذنب في السفليين لا يتبدلان الا بالفرض
كلا منهما في الزهرة محاذ لمركز تدويرها الى الشمال ابدا وفي عطارد محاذ لمركز تدويره الى الجنوب فلو فرض
لهما رأسا كان الاخرى بسائر الكواكب فرضوا العقدة التي هي على الاوج في الزهرة الرأس وفي عطارد
الذنب لان عرض مركز التدوير في الزهرة لما كان شماليا ابدا وفي عطارد جنوبيا كان الاصل النسبة
الى عرض الزهرة هو الرأس والنسبة الى عرض عطارد هو الذنب الصادق على ما في التحرير فقال الشارح
اي العقدتين في عطارد ذنبا وفي الزهرة رأسا وايضا اي العقدتين هما العقدة المتقدمة على الاوج بربع
لان مركز التدوير يكون في اول النطاق الرابع الذي هو اول النطاقات فهذه الابعاد عنه الى الرأس [illegible]
ويرد عليه ان هذا الكلام مأخوذ صاحب التحرير في تحريره ما ان احدهما النطاق الشمالي والاخر النطاق الجنوبي

زحل	المشتري	المريخ	الزهرة	عطارد
ح يب له	و ا لب	ى ح ك	ب كا لا	ذ و ب

الجنوبي ايضا غير وضعي فكيف يمكن ان يقال ان وضع مركز التدوير في احد جانبي الشمال والجنوب ما يمكن ادراكه
في مبادي النظر واما ادراك الشروع في اول النطاق الرابع فلا يمكن بسهولة فلما كان حصول التمايز بالوجه
الاول اسهل جعله حقيقيا والاخر اعتباريا فكان مجرد اعتبار لا حقيقة له ثم ومواضع الاوجات والجوزهرات
مذكورة في الزيجات مع مبدأ التواريخ على اختلاف بينها اي اختلاف اصحاب الزيجات في تلك المواضع وهذا الاختلاف
انما هو بحسب الاختلاف في زمان الرصد وما وجدنا في زماننا هذا وهو اول سنة ست وتسعين وثمانمائة يزدجردية كان بحسب الرصد الجديد الايلخاني
اوج زحل في الدقيقة السادسة والثلاثين من الثالثة عشر من القوس واوج المشتري في الدقيقة الثالثة والعشرين
من اول الميزان واوج المريخ في الدقيقة الثانية عشر من تاسع عشر الاسد واوج الزهرة في الدقيقة الثالثة
والعشرين من الدرجة الثامنة والعشرين من الجوزاء واوج عطارد في الدقيقة الثالثة والاربعين من خامس
العقرب وتزاد على مواضعها في كل سبعين سنة شمسية في الرصد الجديد درجة واحدة ومثال ذلك
مواضع الحضيضات بعينه ومواضع الرؤس من مواضع الاوجات كما ذكره في الكتاب فمنها لا يمكن ان يوجد
الاذناب فيتلك السطوح التي هي اقطارها المارة بالذرى والحضيضات ترسم كما ان المراد بالذروة والحضيض
في جميع هذا الفصل مع بيان الحجة لا ثبات في سطوح الافلاك المائلة اذ لو كانت ثابتة فيها او على الموضع
في ذروتي تدويرها على العرض حتى يكون في احد جانبي الشمال والجنوب كالسفليين ذا عرض عند كون مركز في
في العقدتين وهما في التدوير واذا لم يكن تلك الاقطار ثابتة في سطوح الافلاك المائلة لم يكن السطوح التي
فيها الا ان تلك الاقطار في سطوح تلك السطوح فبهذا الاعتبار جعل علم بان الاقطار من جملة السطوح
فانهم ولا يكون فيها الا على تكون مركز مدار العلويين في العقدتين فانهم وصفوا كلا منها في مركز التدوير في
احدى العقدتين والكوكب على التدوير مارة في الحضيض اخرى فوجدوه عديم العرض في الحالتين فعلم ان القطر
الذي به يكون في سطح الممثل ولما كان مركز العالم ومركز التدوير كلاهما في سطح المائل كان القطر الذي به
بل التدوير في الحضيض ايضا في سطح المائل وهو القطر والسفليين في النصف الاعلى الاقرب على الاوج الحضيض
من الخارج فانهم رصدوها على طرفي القطر المار بالذروة والحضيض عند كون مركزها في العقد فوجدوا العرض
او الحضيض عند منتصف ما بين العقدتين فوجدوا عرضيهما في الحالتين على التدوير والحضيض متساويين
فعلموا ان ذلك القطر المار بالذروة والحضيض يكون في سطح المائل عند كون المركز في العقدتين وبعد ذلك
يميل في ذي العلويين الى جهة سطح البروج [illegible] الى خلاف تلك الجهة فانهم رصدوها على طرفي القطر

المارة بالذروة والحضيض من كرة تدويرها الى النهاية الشمالية مادون الجنوبية ونحرى فوجد بعدها عرضها عند
الحضيض اكثر منه عند الذروة والحال بالعكس في ذلك ان جهة ميل حضيض التدوير هي جهة الميل الاول
جهة ميل المائل عن البروج وجهة ميل الذروة بالعكس وسموا الميلان الانحراف ومنتصف ما بين العقدتين فانهم
لما رصدوها في جميع اجزاء البروج لم يجدوا لها عرضا اكثر مما اذا كانت في حضيض التدوير وهو مركز التدوير
في منتصف ما بين العقدتين اذ ح فالحج على ان ميل منطقة التدوير عن الحامل وميل المائل عن الممثل ولو كان
في الذروة ح ينقص عن ميل منطقة التدوير عن الحامل عن ميل المائل عن الممثل فالحاصل ان مركز التدوير
العلوية اذا كان في احدى العقدتين كان الذروة والحضيض على المائل فاذا جاوزها ابتدى ميلهما الى الجهتين
على التبادل وينتهي الى الغاية في احد المنتصفين واعلم ان التحرير في ذي ... لا يكون بحرفه لا لا
يمكن ادراكها بالرصد والقول بادراك احوالها بالرصد عند كونها في الذروة انما هو على سبيل التقريب فانهم
رصدوها قبل بلوغ الذروة وبعد الانفصال عنها بقليل وكذا حال التعليق في حضيض التدوير فانها
ح يكونان محترقين انتهاه وهو وليتوهم سطح منطقة التدوير وسطح منطقة المائل على مركز التدوير وهو في
وبينهما قوس ما بين المائل والذروة او الحضيض من الجانب الاقرب من عظيمة مفروضة على التدوير مارة
بالذروة والحضيض وسماها الشكل الحاصل على ميل التدوير عن الخارج ويفرض اطها الاول على البيل
من الجانبين انما يكون هو سامتين انتهاه ... وسهما الشكل حينئذ اي حين كون مركز التدوير
في منتصف ما بين العقدتين يكون في زحل اربعة اجزاء ونصفا والمشتري جزئين ونصفا والمريخ جزئين وربعا كلا في
مابين محيط العظيمة المفروضة على التدوير بالممثل وسمون ... هذا المذكور من احوال العلوية ميل زحل
في غاية البعد الشمالي ثلث عشرة دقيقة وفي الجنوبي ثماني وعشرين دقيقة وفي حضيضه في غاية البعد
الشمالي ثمانين دقيقة وفي الجنوبي جزءا وثلثين دقيقة وميل المشتري في ذروته في غاية البعد الشمالي اربعا وثلثين
دقيقة وفي الجنوبي ست وثلثين دقيقة وفي حضيضه في غاية البعد الشمالي جزءا وثلثين دقيقة وفي الجنوبي جزءا
وثلثين دقيقة وميل المريخ في ذروته في غاية البعد الشمالي عشر وعشرين دقيقة وفي الجنوبي سبعا وعشرين
دقيقة وفي حضيضه في غاية البعد الشمالي اربعة اجزاء واثنين وعشرين دقيقة وفي الجنوبي ستة اجزاء وعشرين جزء
اي ستة عشر كل ذلك بما بين العظيمة المفروضة على الممثل لمما ... وكل واحد منها مقدار ... مركز
العالم بين مركز ... والخط الخارج من مركز العالم المار بمركز التدوير عند كونه في احدى النهايتين

النهايتين من عظيمة مارة بقطب المائل والتدوير الذروة والحضيض ولنفرض لتوضيح هذه الحالة ابه
العظيمة المفروضة على التدوير المارة بقطبيه وبالذروة والحضيض على مركز ه وم مركز العالم وب ه العظيمة
المارة بالذروة والحضيض وا ون ا الفصل المشترك بين الحامل والعظيمة المارة بقطبيه وبقطبي التدوير ويقطع
ز ب الذروة والحضيض ونصل ز ه ز ب وتخرج من ه ط موازيا لـ ا ز فلان ب ه ه ز متساويان وهما الثاني من تلك
الاصول سطحا متساويان كلان ز ه اطول من ز ب يكون زاوية ز ب ه اعظم من زاوية ز ه ب بالثامن عشر من اولى الاصول
فلذلك يكون ط ه اعظم من ط ب اعني ط ز ه بالتاسع عشر منها فيكون زاوية
ط ز ه التي يحدثها قوس ب ه عند مركز العالم اعظم من زاوية ط ه ز بل من
مبادلتها ه ز ا التي تحدثها قوس ا ه عند مركز العالم ولان ه ب متساويتان
لتساوي زاويتي ه اللتين هما زاويتا ما بين سطح المائل وسطح منطقة التدوير
فاذن ميل الحضيض يرى اعظم من ميل الذروة كما ذكره في المتن وظاهر انه كلما كان
ه ز بعد مركز التدوير عن مركز العالم اكبر كان كل من زاويتي ب ز ه و ز ه ا اصغر ولما كان العلوية
في شمال منطقة البروج وحضيضها في جنوبها فلذلك كان ميلا الذروة والحضيض في الشمال اقل
منهما في الجنوب وكذا وضع الزاويتين التي يحدثهما القوس الذروة عند مركز التدوير وكذا ابه ا ه و
اعظم لان الذي يحدثها عند مركز العالم كزاوية ب ز ه لان الاولى خارجة من المثلث داخله ولما التي يحدثها المحيط
فان كان بعد الحضيض من مركز العالم كخط ب ز اعظم من نصف قطر التدوير كخط ب ه كان الحادث عند مركز العالم
كزاوية ب ز ا اعظم من الحادث عند مركز العالم كزاوية ب ه ز بالثامن عشر من اولى الاصول وان كان نصف قطر التدوير
اعظم من بعد الحضيض كان الامر بالعكس ولهذا كان ميل حضيض المريخ اعظم من زاوية ميل سطحي منطقة
الحامل ومنطقة التدوير وميل ذروة زحل وذروة العلويين وحضيضهما اصغر كلها ولعلم ان زاوية ميل
سطحي التدوير والحامل اذا كانت معلومة يمكن استخراج ميل الذروة والحضيض منها بطريق مذكور في التحفة
البرهنة ولما يكفي العمل البوعد استخراج المحيط ميلها الكلي من العلوية جعلنا هو شكل الشطر الاول
ما دام مركزها اي مركز تدويرها الاصلية اي ... في الاربع ما يطابق اي يكون في النصف الذي
يتوسطه الذنب مائل ذروتها الى الشمال اي شمال المائل والبروج ايضا وحضيضها الى الجنوب وفي النصف الآخر
وهو الذي يتوسطه الرأس بالعكس اي مائل ذروتها الى الجنوب وحضيضها الى الشمال وعطارد ما دام مركزه

اى مركز تدويرهما طا وطال الاوج اى يكون فى النصف الذى يتوسطه الراس مائل التدوير الى الجنوب وحضيضه
الى الشمال وفى عطارد بالعكس وهو الذى يتوسطه الذنب بالعكس اى مائل التدوير الى الشمال وحضيضه الى الجنوب
وذلك لانهم رصدوهما وهو مركز تدويرهما فى كل من العقدتين وهما على الذروة او الحضيض فوجدوهما على المنطقة من
فى الحالتين على الاحوال فى المذكورة ثم رصدوهما ومركز تدويرهما فى منتصف ما بين العقدتين اى الاوج او الحضيض
وهما على الذروة او الحضيض فوجدوا عرضيهما متساويين فاستدلوا بذلك على ان القطر المار بالذروة
والحضيض يكون فى سطح المائل اذا كان المركز فى منتصف ما بين العقدتين وفى غاية الميل عن المائل [illegible]
اذا كان فى العقدتين واذا كان مركز التدوير فى الاوج كان ذلك القطر منطبقا على المائل واذا جاوزه مال
الذروة فى الزهرة والحضيض فى عطارد الى الشمال والحضيض فيها والذروة فيه الى الجنوب ويزداد الميل شيئا
فشيئا الى ان يبلغ مركز تدويرها الى الذنب ومركز تدويره الى الراس وهناك يبلغ الميل فى الغاية ثم ينقص الميل
شيئا فشيئا الى ان يبلغ المركز الحضيض الخارج وينطبق القطر المذكور على المائل ثانيا فاذا جاوزه مال
فى الزهرة والحضيض فى عطارد الى الجنوب والحضيض فيها والذروة فيه الى الشمال ويزداد الميل شيئا فشيئا
الى ان يبلغ مركز تدويرها الى الراس ومركز تدويره الى الذنب وهناك يبلغ الميل فى الغاية ثم ينقص الميل شيئا
فشيئا الى ان يبلغ المركز الى الاوج [illegible] ثم تعود الميل ويعود الامر من الراس ويقال لزاوية تقاطع السطحين
سطحى المائل ومنطقة التدوير [illegible] فى مركز التدوير عند النهاية لانتهاء الميل الى الغاية او [illegible] لانتهاء الميل اليها
وهى الزاوية الحاصلة عند مركز التدوير من تقاطع القطر المار بالذروة والحضيض مع الخط الخارج من
مركز العالم الى مركز التدوير للزهرة جزءان ونصف ولعطارد ستة اجزاء وربع بالاجزاء التى بها يكون محيط العظيمة
المفروضة على التدوير ثلثمائة وستون فلذلك المذكور من احوال عرض الكوكبين [illegible] ميل ذروة الزهرة
فى غايتى البعدين غاية البعد الشمالى وغاية البعد الجنوبى [illegible] وميل حضيضها فى غايتى البعدين
الشمالى والجنوبى ستة اجزاء وثلاث عشرة دقيقة وميل ذروة عطارد فى غايتى البعدين الشمالى والجنوبى
جزء وثلث وربع وميل حضيضه فى غايتى البعدين اربعة اجزاء واربع [illegible] وكل ذلك على العظيمة المفروضة على التدوير
ثلثمائة وستون جزءا واما [illegible] غايتى البعدين كالحلقتين او العلوية لان اختلافهما [illegible] كان
[illegible] القرب والبعد من مركز العالم وفى غايتى البعدين [illegible] فى البعدين وهما على بعدين متساويين من الاوج
من مركز العالم [illegible] فهما على النصف ولهذا يكون ميل الحضيض فيهما اكثر من ميل الذروة كما ذكر [illegible]

العلوية ولان تدوير الزهرة فى غاية العظم صار ميل حضيضها اعظم من زاوية تقاطع السطحين كما [illegible]
واعلم ان ما ذكرناه من مقدار زاوية تقاطع السطحين فى السفليين انما هو على ما وجده بطلميوس بالرصد ولم [illegible]
القوم المتأخرون من ارصادهم فهى فى الزهرة [illegible] جزء ونصف ولعطارد سبعة اجزاء موافقة لزاوية الانحراف كما سيجىء
فاستخرجوا ميول الذروة والحضيض فى الغايتين على هذا التقدير [illegible] المذكور [illegible] ميل ذروة
فى الغايتين جزء [illegible] وعشرون دقيقة وميل حضيضها [illegible] اجزاء واحدى وخمسين دقيقة وميل ذروة
عطارد فى الغايتين جزء واحد [illegible] دقيقة وميل حضيضه [illegible] اجزاء واربعون [illegible]
والله اعلم وهذا العرض الحاصل للذروة والحضيض عن سطح المائل يسمى بالميل سواء كان فى العلويين او [illegible]
[illegible] مركز التدوير وليس للعلوية غير هذين العرضين عرض مركز التدوير والميل والعرض المركب منهما
الذى يحصل لجرم الكوكب [illegible] يسمى العرض المعدل [illegible] غيرها
لانها [illegible] على طرفى القطر المار بالبعدين الاوسطين [illegible] مركز التدوير فى بعدين متساويين من العقدة
فى جهة [illegible] الكوكب [illegible] فعلم ان مركز
التدوير اذا كان فى احديهما كان هذا القطر فى سطح منطقة البروج والا لكان الكوكب الذى على [illegible]
كان [illegible] فى سطح [illegible] منطقة البروج والا لكان بعد طرفيه عن سطح البروج [illegible] واحد
[illegible] ولعلم ان بعد طرفى هذا القطر عن سطح البروج دائما يكون بقدر بعد مركز التدوير [illegible]
يحصل [illegible] مركز التدوير وليس [illegible] حتى يلزم ان يكون للعلوية [illegible] كالسفليين [illegible] واما
فى السفليين فالقطر المار بالبعدين الاوسطين [illegible] الذروة والحضيض على
[illegible] هذا القطر [illegible] البعدين الاوسطين [illegible]
[illegible]
القطر [illegible] الاوسط [illegible]
لظهور الكوكب [illegible] فى سطوح الافلاك [illegible]
الافلاك [illegible]
جميعا [illegible]
البروج [illegible]

المركز الى الرأس والطرف الشمالي من هذا القطر المار بالبطال الى مركز الشمس فاذا طلع هذا الطرف وغرب
هنا بالخرج عن طلوع مركز التدوير والطرف الآخر وغروبه بما يها حضيض الشمس الآن الكوكب اذا كان على هذه كان
في وسط زمان ظهوره في المساء وكان فضل البعد عن الشمس فظهر ظهوره الثاني في المساء على ما يلي المنعم
بذلك لان عطارد قد يصل الى طرف هذا القطر ولا يظهر فيتوهم عن الشعاع فيحرقه ثم يعاود الشمس
ويبقى كذلك مختفيا ويخرج من تحت الشعاع بعد الاحتراق الثاني حين ميل الشمال اي صرف هذا الطرف عن الحال
بمركز التدوير الموازي لسطح الممثل الى جانب الشمال من ذلك الخط والطرف المقدم مال الى عن جنوب الشمال
ويعرفه الشمالي لمثل ما ذكرنا والآخر الى الجنوب اي صرف عن ذلك الخط الى الجنوب ويزداد الانحراف شيئا فشيئا
الى ان ينتهي الى المركز الى منتصف ما بين العقدتين ولما كان هذا شاملا للحال من الحضيضين حتى يرى
وها هنا يكون الاوج للزهرة وعلى الحضيض لعطارد والمراد الحضيض الممثل ولهذا التصريح بذكر الحضيض
لئلا يتوهم ان المراد منه الحضيض الاخر لعطارد فان اوج الزهرة هو المنظر الكائن من الممثل والمائل المعكوس
مطلقا من الممثل فينتهي الانحراف اي انحراف الطرف المقدم الى الشمال عنها والطرف المؤخر الى الجنوب الى الغاية ثم يجاوز
المركز عن المنتصف المذكور ويتنقص الانحراف شيئا فشيئا الى ان يعود ويصير الى الانطباق والقطر على
المائل والممثل جميعا الى انطباقهما حال ويعود مقارنتها الذنب بالعكس من ذلك اي مع مقارنة المركز الذنب يكون
طرفا ذلك القطر بعكس ما ذكرناه اي يصرف الساق الى الجنوب والصاعد الى الشمال ويزداد الانحراف شيئا
فشيئا الى ان ينتهي الى منتصف ما بين الذنب والرأس وهناك يكون الحضيض للزهرة والاوج لعطارد فينتهي
الانحرافان الى الغاية ثم يجاوز المركز المنتصف المذكور وينقص الانحرافان شيئا فشيئا الى ان يعود الى الانطباق
بعدم الانحراف بسبب وصول المركز الى العقدة الرأس والحاصل ان مبدأ الحركة الانحراف وتنطبق ذلك القطر
على سطح الممثل والمائل جميعا كما كان اولا وانما علموا ذلك لانهم رصدوها وكان مركز التدوير بها على القطر
المار بالاوج والحضيض في منتصف ما بين العقدتين وهما على احد طرفي قطر الصباح والمساء فوجدوا بعدهما
عن منطقة البروج على احد الطرفين اقل وعلى الآخر اكثر ثم رصدوها ومركز التدوير على احد العقدتين وهما على
احد طرفي القطر المذكور فوجدوها على سطح البروج فحدسوا من ذلك ان هذا القطر في سطح البروج عند كون مركز
التدوير في احدى العقدتين بناء على ان طرفي هذا القطر وسطه اعني مركز التدوير في هذا السطح ولما كان سطح
البروج منطبقا على سطح المائل كان ذلك القطر في سطح المائل ايضا وحدسوا انه ينحرف عند كونه في غيرهما

عرفها على الفصل المذكور وعلى الزوايا الحاصلة عند مركز التدوير المتقاطعة على سطح التدوير سطحا
بمركزه موازيا لسطح البروج اذا كان الانحرافان في الغاية اي عند كون مركز التدوير في منتصف ما بين العقدتين
مثل ثلثي سدس جزء للزهرة وسبع اجزاء لعطارد والحضيض هو من سطح الخارج ومنطقة التدوير من محيط
عظيمة مفروضة على التدوير مارة بقطب موطر قطر الصباح والمساء واذا اخرج من مركز العالم خطان
الى طرفي ذلك الفوس كان الزاوية الحادثة بينهما عند مركز العالم هي مقدار زاوية الانحراف على الحقيقة
ويعلم المحصل شرحها انه ينبغي ان يعتبر ما بين سطح التدوير مع سطح المائل كما اعتبر مثل ذلك في القطر المار
بالحضيض لكن لما اعتبر بدل سطح المائل سطحا موازيا لمنطقة البروج لان بطلميوس صرح بان هذه الزوايا عند
مركز التدوير على ان مركز التدوير في سطح منطقة البروج فهذا فصل ما بينهما وهو المقاطع بالنسبة
الى السطح الموازي لفلك البروج يكون مثل المقاطع بالنسبة الى فلك البروج واقول ان قطر الصباح والمساء
في العلويات انما يكون موازيا للسطح منطقة البروج اذا كان مركز التدوير في غير العقدتين كما مر وفي السفليين
ليس كذلك فاذا اعتبر انحرافه ينبغي ان يعتبر بالنسبة الى خط مار بمركز التدوير موازيا لسطح منطقة البروج
كان هذا القطر خارجا عن الوضع الذي كان يجب ان يكون عليه اعني عن الانطباق على الخط المذكور وهذا الخط
يكون لا محالة في سطح مواز لسطح البروج واذا بلغ مركز التدوير الى المنتصف كان هذا الخط في سطح المائل
فان هذا الخط بمنزلة القطر المار بالبعدين الاوسطين في العلويين وهذا القطر هناك في سطح المائل عند
بلوغ مركز التدوير الى المنتصف كما فهم من الحاشي ولا سطح المار بمركز التدوير الموازي لسطح البروج نحو
ما ان بعد ذلك القطر فهذا الخط فصل مشترك بين سطح المائل والسطح الموازي ظاهر فيبين ان يعتبر
سطح التدوير بالنسبة الى سطح المائل او الى السطح الموازي لكن الشيخ اعتبر المقاطع بالنسبة الى السطح الموازي
اشارة الى ان المعتبر هو ذلك عند كون المركز في غير المنتصفين والعقدتين وبطلميوس انما اعتبر بالنسبة
الى سطح البروج لان غرض مركز التدوير في استخراج الميل عن سطح البروج فلذلك الميل فكذلك هذا
العرض مع ان المقاطع بالنسبة اليه مثل المقاطع بالنسبة الى السطح الموازي كما مر في الفصول هكذا
ينبغي ان يحقق هذا المقام فيري مجموعها اي مجموع الزوايا المذكورة انحراف الزهرة في الجهتين الشمال والجنوب
عند الاوج والحضيض جزءين ونصفا وانحراف عطارد في الجهتين عند الاوج جزءين ونصفا وعند الحضيض اي حضيض فلك
البروج جزءين وثلثا وعند البعد الاوسط جزءين ونصفا وهذه المقادير هي الزوايا الحاصلة عند مركز

العالم على ما ليس ما عرفته في زوال الميل وانما الاختلاف العادي في جانبي الشمال والجنوب لا يظهر في قطر تدوير
والشمال بعد المركز عن مركز العالم الا مساويا لان كالاختلاف يحصل لتفاوت في القرب والبعد باعتبار الاوج و
الحضيض لان ذلك التفاوت في غاية القلة لقلة تفاوت مركز حامل الهادي وحركة وربع بحسب [illegible]
وجزء وثلاث دقائق على التحصيل الجديد فلم يضح اختلافه بحسبه فيهما كما في عطارد بعد الجوزهر اي ميل
قطر الصباح والمساء مرة في الانحراف واخرى في الاتساع وجهة الشبه ظاهر واهل العمل يسمون عرض
مركز التدوير عن منطقة المائل في السفليين العرض الاول والعرض الذي يحصل للكوكب على سطح المائل العرض
الثاني وبسبب الانحراف العرض الثالث وكل واحد من هذه الحركات الحاصلة للاقطار المارة بالذروة والحضيض
في الحضيض ومن الاقطار التي في البعدين الاوسطين للسفليين يحتاج الى اثبات حركات لها بناء على اصولهم وتكون
بحوح وتلبث لها على جانبي الفلك والعرض في كل ليحكم الهندسة وسنذكرها ان شاء الله تعالى في السادس منها
اي في حركات تلك الحركات على الصفائح اشارة الى انقسامها الى العادية المذكورة في هذا الفصل سنخبره الى
الحساب ما ذكره الحسبلي وانما ذكر هذا لان بعض هذه العادية يخالف ما وجد بارصاد المتاخرين كما اشار
اليه والعلامة في معرفة ذلك بالتوالي والانحراف لمرادا علم ذلك يمكن استخراج الميول والانحرافات الجزئية
منها كما هو مذكور في كتب الحساب والاستعمال با براد ما يطول الكتاب

الفصل الحادي عشر في الاشارة الى حل ما يحل من الاشكال الواردة على حركات المذكورة التي سبق الاشارة اليها

اي الواردة على حركات يظهر لك الحركات في الكواكب هي حركة الميل في الاوجات والاشعار وحركة الاقبال
والادبار وحركة حامل القمر حول مركز العالم وحركة قطر تدويره على محاذاة نقطة المحاذاة وحركات حوامل المتحيرة
حول مراكز معدلات المسير وحركات اقطار تداويرها على محاذاة مراكزها وحركات اقطارها المارة بالذروة والحضيض
وحركات مائلي السفليين وقطري تدويرهما الذين في البعدين الاوسطين اما اشكال الاول المذكور منه
الثلاث القمر من الاشكال المذكورة فهو انه تعرضوا بحركة حامله حول مركز العالم لا حول مركزه ومع
وبعد منه فلم يصل الى منتهى ما يغني كلام وانما استنبط من ما ذكره فيها ولتقدم لذلك مقدمة وهي انه اذا كان
دائرتان في سطح مستو ولحد قطرها مساو لنصف قطر الاخرى ففرضنا انهما تتماسان من داخل على نقطة
والنقل لان تماس الدائرتين لا يمكن على اكثر من نقطة كما يشهد به الثاني عشر من ثالثة الاصول وهذه الصغيرة
تمر بمركز الكبيرة لا محالة اذ وصلنا من مركزيهما خطا واخرجناه الى الطرفين يمر بنقطة التماس لحادي عشر منها

منها فاقام هذا الخط قطر الكبيرة وما وقع منه داخل الصغيرة قطرها اول الثاني يمكن الا يكون مركز الكبيرة
على ما قطع هذا الخط مع الصغيرة وهو الخلف ونفرض نقطة مشتبهة على الدائرة الصغيرة وليكن ذلك النقطة الفرضية
عند نقطة التماس اولا وهي واحدة بالنوع لا بالشخص اذ هي مبدا الخط الحادث من الصغيرة ولماس الكبيرة وهو
واحد بالشخص ثم يتحرك الدائرتان كل واحدة منهما حول مركزها حركتين بسيطتين متساويتين في الجهة على
ان يكون حركة الصغيرة [illegible] ضعف حركة الكبيرة ثم الصغيرة تحركها [illegible] دون [illegible] مع حركة
الكبيرة ومع ذلك يكون الصغيرة تتحرك بالعرض بحركة الكبيرة وانما [illegible] ذكرها هذا القيد لانه معلوم [illegible]
مركزيهما الى الآخر تكون تماس في سطح واحد اما بالعرض مع مركز الكبيرة [illegible] تحركها للصغيرة دون تلك
النقطة المقابلة الفرضية من محيط الصغيرة تتحرك على قطر الدائرة الكبيرة المار بنقطة التماس اولا اي في ابتداء
الفرض المذكور متحركة بين طرفيه اي طرفي ذلك القطر المذكور واذا تحركت الكبيرة نصف دورة تحرك تلك النقطة
من احد القطر الى اسفله ثم اذا تحركت نصفا اخر تحرك النقطة من اسفل القطر الى اعلاه وليصور لها في الدائرة من
صور اربعا لتوضح تلك النقطة في اوائل ارباع حركة الكبيرة [illegible] كيف ذلك في الصور الاربع كيف

صورة التماس في المبدا قبل تحرك الصغيرة الى جهة بين الناظر والكبيرة الى جهة يساره	صورتهما بعدان قطعت الصغيرة نصف الدورة والكبيرة ربعا	صورتهما بعدان قطعت الصغيرة دورة والكبيرة نصفها	صورتهما بعدان قطعت الصغيرة دورة ونصفا والكبيرة ثلاثة ارباع دورة
النقطة المفروضة	النقطة المفروضة	النقطة المفروضة	النقطة المفروضة

يكون تلك النقطة على قطر الكبيرة المذكور اما في الصورة الاولى فيكون على طرف القطر المفروض واما في الصورة الثانية
فلان منتصف [illegible] مركز الكبيرة لان الصغيرة [illegible] الصغيرة تمر بمركز الكبيرة ونقطة التماس قد تحركت بحركة الكبيرة
الى يسار الناظر ربع دورة والنقطة المفروضة بحركة الصغيرة الى يمينه نصف دورة فلزم ان يقع النقطة على نقطة التماس
والقطر من الصغيرة الذي يمر بنقطة التماس والنقطة المفروضة لما بينهما يمر بمركز الكبيرة لانه يعكس الشكل الحادي
عشر من ثالثة الاصول فاذن النقطة المفروضة على مركز الكبيرة واما في الثالثة فلان اسفل تلك القطر لان نقطة
التماس قد بلغ اسفل مركز الكبيرة اذ قد تحركت نصف دورة والنقطة المفروضة قد انطبق على نقطة التماس اذ قد تحركت الصغيرة [illegible]

دورة ثم يظهر المطلوب واما على الرابع فهل يصدق ان القطر ايضا لانها تحرك بحركة الصغيرة دورة ونصفا
فلعل الصغيرة الية نقطة التماس فيكون على مركز الكبيرة كما في الصورة الثانية ولان هذه الصور الاربع
وسائر البدائه فهو يمكن اجراء البرهان الاول فيها لتوقفه على حدوث المثلث الكائن فيها بالصورة
لبيان ان القطر المفروض لانه لم يطبقها المذكور وهو قطر الكبيرة المار بنقطة التماس اولا لاجل اي جميع
هذه الصور الاربع وان لم يكن قصد ايراد البراهين الهندسية في هذا المختصر كما صرح به اول الكتاب من انه
الذي يريد ان يشرع فيه [illegible] ولما لم يكن هذه المقدمة مبرهنا عليها في المجسطي ولا في
من الكتب المتداولة [illegible] فقوله لبيان يتعلق بما بعده والظاهر [illegible]
فلنكن الكبيرة دائرة ا ب ج د اي دائرة مكتوب عليها هذه الحروف الثلاثة [illegible] وقطرها ا ب
اي خطا مكتوبا على طرفيه ا وعلى الآخر ب [illegible] ومركزها ه والصغيرة دائرة ا ح ط
ه اي قطرها المار بنقطة التماس ومركز الكبيرة ايضا ومركزها ز والنقطة المفروضة وهي نقطة التماس ح
والنقطة الاخرى على محيطها ونقطة ح على نقطة الكبيرة [illegible] اي في موضع [illegible] ح
ا ح ز ه في جهة ه ح التي هي [illegible] ولتتحرك الكبيرة [illegible] الى ان يقطع قوس ا
[illegible] ولا [illegible] بحركة سهاد الى [illegible]
نصف ... الحركة ولتتحرك الصغيرة ابعد [illegible] وهو نقطة ه الى ان يقطع قوس ا ح اي ذلك
القوس شبيهة بنصف قوس ح فانه لما كانت حركة الصغيرة ضعف حركة الكبيرة [illegible] حركة الصغيرة
وقيل [illegible] حركة الكبيرة [illegible] نصف القوس الاولى الى الصغيرة ونصل ه ح [illegible]
ه ح ضعف زاوية [illegible] المتحركين فان الزوايا [illegible] كما يلزم من الحركتين كذلك يلزم
[illegible] الى ذكر [illegible] اي زاوية



ه ز ح ايضا ضعف زاوية ح ه ز ولما كانت زاوية ح ه ز [illegible]
زاوية ح ه ا [illegible] ثبت [illegible]
ه ح ا [illegible] زاوية ح ه ز [illegible]
[illegible] كما [illegible]
دليل على ان زاوية ح ه ز ضعف زاوية ه ح ا فان [illegible] في هذا المختصر عن ايراد البراهين الهندسية

الهندسية فكيف [illegible] هذا المقام الذي احتاج فيه الى البرهان على مطلوب [illegible] وانما كان
زاوية ه ز ح ضعف زاوية ح ه ز لكونها خارجة من مثلث ح ز ه ومساوية للداخلتين ز ه ح ز ح ه المتقابلتين لها
في الثالث والثلاثين من اولى الاصول ان كل مثلث اخرج احد اضلاعه فان الزاوية الخارجة مساوية للزاويتين المقابلتين لها
الداخلتين ولما كانت الداخلتان المذكورتان متساويتين لتساوي ساقي ز ح ز ه لكون كل منهما نصف قطر
الصغيرة وقد ثبت في الشكل الخامس من اولى الاصول ان الزاويتين اللتين على قاعدة المثلث المتساوي الساقين متساويتان
والاسهل في بيان ان زاوية ه ز ح ضعف زاوية ح ه ز ان يقال ان الاولى مركزية والثانية محيطية والمركزية ضعف
المحيطية بالتاسع عشر من ثالثة الاصول فاذن زاويتا ه ح ا ه ز ح متساويتان لكونهما نصف مقدار واحد
[illegible] فخطا [illegible] على خط [illegible] اذ الزاويتان كما مر كانتا في ضلع [illegible] فلو كان [illegible]
[illegible] اعظم من زاوية [illegible] او كان عن يساره كان الامر بالعكس فنقطة [illegible] على قطر [illegible]
وكذلك في سائر الاوضاع التي غير اوائل الارباع فان البرهان فيها كما مر [illegible] في الصور
في اوائل الارباع ايضا كذلك فاذن نقطة [illegible] مترددة دائما على قطر [illegible] وهو المطلوب [illegible]
الشكل [illegible] ان الصغيرة في مدة حركة الكبيرة اما ان يتحرك قوسا اصغر من النصف او اعظم
واما ان يتحرك دوره واسع قوس اصغر من النصف او اعظم منه اما الاول [illegible] واما الثاني فلا يكون [illegible]
حركة الصغيرة [illegible] مركزها [illegible] الى [illegible] زاوية [illegible] وهي ضعف زاوية



تمام حركة الكبيرة الى نصف [illegible] ويتم البرهان [illegible]
[illegible] اسقاط [illegible] من حركة الصغيرة ونصفه من حركة الكبيرة
يحصل [illegible] الاول والى [illegible] الثاني [illegible]
يحصل [illegible] عن يسار قطر [illegible] وفي الاخرى عن يمينه [illegible] البرهان في الجميع [illegible]
[illegible] حركتين كذلك في الاجرام السماوية [illegible] السكون [illegible] الحركات السماوية [illegible]
[illegible] يلزم السكون [illegible] الحكماء من ان كل حركتين [illegible] يجب ان يكون بينهما سكون [illegible]
[illegible] كثير من الحكماء والمتكلمين [illegible] وجود [illegible]
الكتب الحكمية [illegible] على عدم وجوب السكون بين الحركتين [illegible]
اشارة الى [illegible] الحركة [illegible] الكتاب [illegible]

الدائرة التي منطقة فلكين مجتمعين غير شاملين للارض ولا موازيين للسطحين وذلك بان نتوهم نصفي
الفلكين بمحيط الدائرة على وجه يختلف مركزاهما ويسمى الكرة الصغيرة واكبرهما يحيط بالصغيرة
على وجه يختلف مركزاهما ويماس محدباهما على نقطة مشتركة بينهما ويسمى الكرة الكبيرة ويشترط ان يكون
بعد مركزها عن مركز الصغيرة كبعد مركز الصغيرة عن مركز التدوير حتى كأنها ضعف حركة الصغيرة وفي خلاف
جهتها وينبغي ان يكون المراد من منطقة الصغيرة معدل مركز التدوير اذ سبب اختلاف مركزي الصغيرة
والتدوير يحصل بحركة الصغيرة مركز التدوير حول مركزها دائرة هي منطقتها وهذا على قياس ما تقدم
في فصل الاصول من ان منطقة التدوير معدل مركز الكوكب فيه ومن منطقة الكبيرة دائرة نصف قطرها مثل
قطر منطقة الصغيرة وتلك الدائرة المحصورة دائرة حادثة من حركة الكبيرة حول مركزها لنقطة كان
مركز التدوير عليها في الابتداء فان بعد مركز الكبيرة عن تلك النقطة ضعف بعد مركز الصغيرة عنها
يكون نصف قطر دائرة حاصلة من حركة الكبيرة حول مركزها مساويا لقطر دائرة حاصلة من حركة
الصغيرة تلك النقطة حول مركزها ويلزم من ذلك ان يكون منطقة الصغيرة مماسة لمنطقة الكبيرة
وان مركزها على قياس ما تقدم في الاصول ينبغي ان يكون منطقة الكبيرة دائرة حادثة من حركة الكبيرة
مركز الصغيرة حول مركزها لكن هذه الدائرة مساوية لمنطقة الصغيرة لكون بعد مركز الصغيرة عن مركز
الكبيرة كبعد مركز التدوير عن مركز الصغيرة فتقاطعها اما في موضعين فاعتبر منطقة الكبيرة
تلك النقطة المذكورة ليكون المنطقتان متماستين مع انه لو لم يكن حركة الصغيرة لكان مركز التدوير دائما
على تلك النقطة وكانت هذه المنطقة مدارها وايضا هذه المنطقة مع مدار مركز الصغيرة حول مركز
الكبيرة في سطح واحد مركزاهما واحد فحكمهما واحد ثم ان جعلنا بدل النقطة المفروضة على محيط الصغيرة
كرة مفروضة اي فرض على منطقة الصغيرة كرة بحيث يكون مركز تلك الكرة بدل النقطة المفروضة
العبارة ادق مساهلة وتلك الكرة في شخاصه التدوير جاز ان يكون قطر هذه الكرة المفروضة دائما
منطبقا على قطر الكرة الكبيرة غير زائل عن وضعه اي انطباقه على قطر الكبيرة وذلك لان قطر الكرة المفروضة
في ابتداء الدورة مع نصف قطر الصغيرة منطبقين على قطر الكبيرة فاذا زال نصف قطر الصغيرة بسبب
حركتها التي بها عن الانطباق زال قطر تلك الكرة المفروضة عن الانطباق ايضا لان هذا النصف من قطر
الصغيرة هو الذي يدير الكرة المفروضة ادارة معدلة على محيط منطقة الصغيرة فهو ان يحرك بها



ضرورة ويقاطع قطر الكرة المفروضة بعد زوال الانطباق مع قطر الكبيرة بسبب وصول النصف الاعلى من قطر
الكرة المفروضة في يمين قطر الكبيرة والنصف الاخر في يساره فيحصل من التقاطع المذكور عند مركز التدوير
زاويتان في واحد من الجانبين مساويتان للتي تحصل في الجانب الاخر لتقابلهما واحدى الزاويتين منهما مع الزاوية الحاصلة
من حركة الكبيرة على قاعدة مثلث متساوي الساقين كما مر في الشكل الخامس من المقالة الاولى بان قطر
الكرة المفروضة اذا زال عن الانطباق يكون زواله عنه بزاوية تساوي حركة الكبيرة فاذا ردت الى الانطباق قطر
الكرة المفروضة في جميع الدورة على قطر الكبيرة مرتبة عليه كان مركزها كذلك فرضنا كرة اخرى موازية
السطحين محيطة بالمفروضة اي بالكرة المفروضة التي هي التدوير بحيث يكون مركزها متحدا مع مركز التدوير
ويماس محدبها محدب الصغيرة على نقطة ويكون مقعرها موازيا لمقعر الصغيرة يحركها مثل حركة الكبيرة
بعينها وفي جهتها الى ان يرد القطر الى وضعه اي لترد هذه الكرة المحيطة بحركتها قطر الكرة المفروضة اعني
التدوير الى انطباقه على قطر الكبيرة فحدوده ما يرد بل الى هذا القطر فضل حركة الصغيرة على حركة الكبيرة
وهذا الفضل انما هو بمقدار حركة الكبيرة كما مر وشرطهما اي في هذه الصورة التي جعل فيها بدل النقطة
كرة وقيل اي في هذه الكرات وفي بعض الاول ما وقع في بعض النسخ وشرطها فيه اي في هذا الفرض ان يكون



قطر منطقة الصغيرة نصف قطر منطقة الكبيرة كما شرط ذلك في الدائرة المذكورة من ان بعد مركزيهما
متماستين والقطر المار بنقطة التماس يمر بمركز الدائرة الاخرى كما مر في اول الفصل
ذكر هذا الشرط مستغنى عنه اذ قد فهم ذلك مما تقدم والاصح ان يذكر الشرط الاخر وهو ان يكون حركة
الصغيرة ضعف حركة الكبيرة وفي خلاف جهتها الا انا نقول هذا الشرط قد علم منها ايضا اذ قد ذكرنا
حركة المحيطة مثل حركة الكبيرة ولما رد القطر المذكور مثل فضل حركة الصغيرة على حركة الكبيرة ولزم منه
ان يكون حركة المحيطة التي تساوي حركة الكبيرة مثل فضل حركة الصغيرة على حركة الكبيرة فيكون حركة الصغيرة
ضعف حركة الكبيرة وضابطه ما في الجهة الكرة المفروضة بسبب حركة الصغيرة والكبيرة
متحركا على خط مستقيم اذ مركزها لما كان يتحرك على ذلك الخط فالمركب المجموع عليه منطبق ذلك الخط
على قطرها اي قطر الكبيرة مترددا تلك الكرة بين طرفيه اي طرفي ذلك القطر غير زائل عن ذلك الانطباق على ذلك القطر
والحكم بعدم زوال الكرة المفروضة عن انطباق قطر الكبيرة انما هو باعتبار قطر من اقطارها واما اذا قطر الكرة المفروضة
التي تنطبق على قطر الكبيرة دائما هو قطرها المعين لا مخصوصا اذ اقطارها المتغيرة بحسب

بحامله طول ن د حركتها الذاتية حول مركزها ثم ان هذه القوة كان السابق ذكرها او فصل الاصول لكن التحقيق انها
في هذا الفصل اورد بعضها واما القمر فله ثلاثة افلاك ممثل بمدار القمر مكان الكرة الموصوفة ويحيط كرة اخرى
موازية السطحين محيطة بها اي بالتدوير على وجه يطبق مركزها على مركز التدوير حافظة لوضعه على وجه لا يتغير
بحركة الصغيرة والكبيرة تدويره وخصصه بهذا النظر الثاني بهما ولهذا سمي هذه الكرة الحافظة اي حافظة
من التحتي بحق علاقة التدوير بان تحته مبني ان لا عرض له ما هو عليه في الهيئة المشهورة وينبغي ان لا يكون
هذه الكرة المحيطة عظيمة لا تشتمل مكانا اكثر فيحصل فيه تمام الابعاد المدركة بالرصد بل ينبغي ان يكون
بعد اسباب منها حفظ وضع التدوير ولا اثر لذلك من اوله انه اذا ليس في الفلكيات فضل الاحتياج اليه ان
ما تدعو الضرورة اليه اما تعدد تعددها او كرتين اي وتعرض كرتين اخريين غير متوازيتي السطحين بل يحيط كل منهما
بما تحته على هيئة التمم وفي هذا اشعار بان ما ذكره بعض الشارحين من ان التمم لا يسمى كرة خطا احدهما
حاملة لهما اي للتدوير والحافظة هي الكرة الصغيرة المذكورة في الهيئة على وجه يماس محدبها مقعر الحافظ
على نقطة قطرها بعد ما بين المركزين اي مركزي العالم والخارج على الهيئة المشهورة وهو عشر اجزاء وثلاث عشرة
دقيقة بما به نصف قطر المائل ستون ويكون بعد مركزها عن مركز التدوير بقدر نصف ما بين المركزين وينبغي ان يكون
المراد بقطرها قطر منطقتها التي هي مدار مركز التدوير اذ لو كان المراد قطر جرمها لصار قطر التدوير اقل مما وجد
بالرصد بكثير وهو عشر اجزاء ونصف ضرورة ان قطر التدوير بعض من قطر جرم الصغيرة والاخرى هي الكبيرة
متممة لجميع التدوير والحافظة والصغيرة بحيث يماس مقعرها محدب الصغيرة على نقطة مركزها اي مركز الكبيرة
مركز دائرة تماسها مركز التدوير في بعديه الابعد والاقرب فيكون قطرها اي قطر منطقتها المعني التي هي
بقدر ضعف ما بين المركزين اعني عشرين جزءا وست وعشرين دقيقة ويكون بعد مركزها عن مركز الصغيرة ايضا
بقدر نصف ما بين المركزين والتصريح بمطابقات الرسالة المحسنة بتحتي الكرة الصغيرة بحامل التدوير والكرة
الكبيرة بالمدير ثم تعرض الكبيرة عن حامل يوافق المركز على وجه يماس محدبها كلا من محدب الحامل ومقعر المائل
فحينئذ كان التدوير في ثخن الخارج المركز كما هو على الهيئة المشهورة بحيث يطابق المائل على وجه يكون الحامل في ثخنه
لا في ثخنه وكان الاولى ذكر الممثل بدل المائل ولعله انما ذكر المائل لان هيئته على خلاف
هيئة المشهورة بحيث يكون المحيط بالتدوير الذي هو مماس لمحدب الحامل المراد بالمحيط بالتدوير ما كان
فلك حاملا للتدوير بواسطة او بغير واسطة وان محدب الحافظة يماس محدب الصغيرة على نقطة وهو محدب الكبيرة

الكبيرة على تلك النقطة وهو محدب الحامل عليها ايضا فيكون محدب كل منهما مماسا لمحدب الحامل ثم
قوله الذي هو في ثخن الحامل احتراز عن المائل مثلا واما الكبيرة فهي تماس مقعرها محدب الحامل على الدوام
على ان ما يماس محدب الحافظة والصغيرة مع محدب الحامل فانه في بعض الاوقات فيكون معنى قوله الذي هو
اي في ثخن الحامل بلا واسطة واما الحافظة وبعضها الذكر لما ان ما يماس محدبها محدب الحامل عليه اي في
ثخنه بلا واسطة يكون معنى قوله الذي هو اي التدوير في ذلك المحيط بلا واسطة بحرف في حد الصا[illegible]
من الثلاثة اي هذه المماسة واقعة في المحدبة اذا بلا واسطة بين التدوير وتلك النقطة من محدب الحامل انما
هي ثخن الحافظة فقط ولتوهم قطر الحامل مارا بنقطة التماس تاما يجب الامر ان يتحرك مركز الحامل ونصب [illegible]
الحال ولما علم ان تعقل ان ثم هم بهما محركة كل منهما حول مركزها والصغيرة يحرك [illegible]
التي في ثخن الحامل بحركة [illegible] فهو هو عرض الحامل الى اخره اما التدوير فيحرك الحافظة وهي كل يوم
ثلاثة عشر درجة واربع دقائق ولو فرض التدوير متحركا بمجموع حركة الحافظة ومركز الكبيرة لم يحتج الى
وكذا في باقي الكواكب ثم والمحيط السماء بالحافظة والكبيرة هي متحركين بحركتين متساويتين في الاعداد والتوالي
او على خلافه ثم بينهما اي بين كل منهما مع تمام حركة الحامل والصغيرة متحركة بحركتين متساويتين بعد بنصف دورة الحامل
يكون كل يوم حركة كل من المحيطة والكبيرة حول مركزهما اربعا وعشرين درجة وثلاثا وعشرين دقيقة
الصغيرة حول مركزها تماما اربعين درجة وستا واربعين دقيقة لكن يكون حركة الصغيرة على خلاف حركة
الكبيرة والحافظة واما لو جعل حركة الكبيرة والمحيطة مثل حركة الحامل وحركة الصغيرة ضعفها لان كلا
منها بحسب منطقة مخالفة لمنطقة الاخرى في العدد او فرض الحامل متحركا بحركة مركز القمر اي متحركة في
حركة مركز القمر بحركة الحامل الخارج المركز في الهيئة المشهورة بحد او جهة وانما قيدها بقوله الى التوالي لان
السابق من العبارة هو التوالي فهو مقدار الحركة فقط اما ان يحرك اوج القمر الى خلاف وهي كل يوم احد عشر درجة
وتسع دقائق كالممثل فهذا ايضا على خلاف التوالي كما في الهيئة المشهورة ومقدار حركتها كما هي فيها واذا
كان الامر كذلك نزل بحركات الكبيرة والصغيرة والحافظة قطر التدوير المحسن ومادام قطر الكرة
الكبيرة وقطر الكبيرة بحركتها الذاتية على انطباق قطر الحامل المار بمركز الحامل المذكور وهو القطر الذي
وضع في الابتداء تماما لكن يكون طرفه اي طرف قطر الكبيرة وهو الطرف الاعلى مماسا لمحدب الحامل الذي هو
المحدب عليه نقطة بحسب منه والطرف الآخر من هذا القطر انما يماس سطح الحامل المقعر على نقطة بحسبه

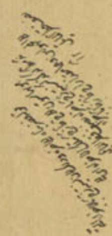
منه كما يخفى ان النقطة المماسة من محيط الحامل والكائنة متخصصة الكرة فيه قطر الكبيرة لا يكون متغايرا
بالتعين النوعي لان القطر يتبدل بحط ... بحركة الكبيرة الذاتية ولي التدوير ... المذكور [illegible]
من هذا القطر والحصص منه الطرف الاعلى واذا الحامل مركز الذاتية جميع تلك الكرات التي في ثخنه فحدث بحركة
التدوير مركبة من هذه الحركات على ما يشبه محيط دائرة مركزه الذي ... مركز العالم بعدما بين المركزين
حتى اذا تحرك الحامل بحركته الذاتية ... وكذا الكبيرة ويحرك الصغيرة ... وصل التدوير الى مركز
حركات الكبيرة والصغيرة والحاملة الى الطرف الاعلى وهو الطرف الاعلى من قطر الكرة الكبيرة الذي كان
في ابتداء التدوير منطبقا على قطر الحامل المذكور وانطبق عليها اي قطر الكبيرة ووضع الظاهر موضع المضمر بها
للالتباس ... على قطر الحامل الذي ... الذي فرضناه في الابتداء مجتازا على مركز الحامل ويماس المحيط
بالتدوير محيط الحامل على نقطة مشتركة ... بين جهات الحاملة والصغيرة والكبيرة ... الدوائر المحيط
بالتدوير ... من محيط التدوير ... بين اول سطح من حصص التدوير وتلك النقطة من محيط الحامل التام
من الحاملة فقط فكان التدوير في البعد الاقرب من مركز العالم اذ يكون بعده عن مركز العالم اخفض من نصف قطر
منطقة الحامل الواقع بعد قطر الكبيرة اعني نصف ما بين المركزين وفي سائر المواضع يكون ابعد من هذا
حتى اذا كان في الوضع الذي فرضناه اولا كان البعد بعد نصف قطر الحامل وهو ابعد الابعاد وكان ذلك القطر
من الحامل المفروض ثابتا ما ... الابعد الاقرب لما ذكرنا ... اي افلاك القمر باجمعها الحركات
المذكورة ... مركز ... على القطر المذكور اي قطر الكبيرة ويكون ... ذلك
التصاعد وهذا انما هو بحركات الصغيرة والكبيرة والحاملة والتساوي ... مركز العالم ... البعد
وهذا انما هو بحركات الصغيرة والكبيرة والحامل وهو البعد الذي ... ويصل التدوير الى القطر
الاعلى من قطر الكبيرة ... قطر الكبيرة ... على قطر الحامل المذكور ... التدوير ... يشبه محيط الدائرة
وهو ... الخارج المركز اي منطقة الخارج المركز ... المشهورة ... اي ... منه
اي من ذلك ... البعد الابعد من مركز العالم وهي النقطة التي ... البعد الابعد منه
ويكون الفصل بين البعد والقرب ... مركز التدوير من مركز العالم بضعف ما بين المركزين لما مر ان
ابعد الابعاد انما هو بعد نصف قطر منطقة الحامل الواقع ... باضعف ... بين المركزين ويكون ... ذلك
المذكور ... مركز التدوير من مركز العالم ... حركته اي حركة مركز التدوير بحركات الحامل ...

تا[م]حول مركز العالم بالتساوي وذلك لان سائر ممثلات الافلاك يجمعها في سطح واحد فالخط الواصل بين مركزي العالم
والكبيرة يمر بسطح مائل الكبيرة مع سطح الحامل وما يقع من هذا الخط داخل سطح الكبيرة وهو قطر الكبيرة الذي ... مركز
المدير ... مركز المدير ... على قطر معين من اقطار الحامل وجميع النقط المفروضة على اقطار ذلك
بحيث يقع المتساوي بعد مركز ذلك الفلك بحركته وهو النقطة ويسمى الاوج المحرك اي ويسمى مركز
الاوج مركز المائل ... المائل القطر المفروض ... من اقطار الحامل الذي ... الا ...
كان طرفي هذا القطر ... مختص من المائل فحركة هذا القطر عن مركز المائل ... الحامل ...
ان يكون حركة الجوزهر ... اسفل الاوج مركز التدوير ... مركز المائل والجوزهر ... الاوج ...
هي نقطة تماس الدائرة الحادثة مع منطقة الحامل كما كان ... حين ذكر ... على هذه القضية من تماس المائل ...
ويكون الفصل بين البعدين بمنتصف ما بين المركزين ... مركز العالم واسفل الاوج الا الاوج فقط كما
وقع في بعض الشروح كما كان ... ذكر ... من هيئة الافلاك المشهورة وصورة اي صورة افلاك القمر على
هذه الهيئة هكذا ... الدائرة ... الثابت ... والصغرى ...

الوافق المركزين ما بين الدائرة ... الحامل والدائرة ... مركزها اي الكرة الكبيرة ... مركز ...
والصغرى ... الكرة الصغيرة ... الصغيرة من ... الحاملة وداخل الدوائر الصغرى ...

والمرسوم بالسواد هي الدوائر وبالحمرة هي سطوح المجسمات لا المجسمات نفسها كما وقع في الشرح وقد رسمنا
المثال الآن ووضعه على هذه الهيئة لوضعه على الهيئة المشهورة للاخلاف ولطلالنا الغرض على ما ذكر وسبقه
وقد رسم الكرات الصغيرة في الابعاد الاربعة لاختلاف اوضاعها بعد مركز الصغيرة عن مركز الكبيرة و
عن مركز التدوير ولكن هذا بعد قطر الكبيرة ولكن بعد مركز التدوير في البعدين الابعد والاقرب عن مركز
الكبيرة هذا نصف قطر الكبيرة وفي البعدين الاوسطين مركز التدوير منطبق على مركز الكبيرة ومنطقة تماس
الصغيرة والكبيرة في البعد الابعد مما يلي الاوج وفي الاقرب مما يلي الحضيض وفي البعدين الاوسطين على منتصف
ولكنه الاوساط من نزوة الكبيرة وكذا تماس منطقتيهما وتماس المحيط والصغيرة في البعدين الابعد والاقرب
عند تماس الصغيرة والكبيرة وفي البعدين الاوسطين على منتصفها [illegible] اي في حل الاشكال
المذكور [illegible] هي الحافظة والصغيرة والكبيرة ويكون محيط المصدر [illegible] على
[illegible] الحامل [illegible] الخارج المركز المذكور في هيئة الافلاك [illegible] ويكون الحامل [illegible]
لا [illegible] على ما هو المشهور [illegible] من مجموع الحركات [illegible]
[illegible] التدوير [illegible] الاوج الذي هو البعد
الابعد اي عند [illegible] المركز [illegible] وهو قطر الكبيرة في ذلك
[illegible] مركز الكبيرة [illegible] الحامل [illegible] الكبيرة [illegible] مركز التدوير
على مركز الكبيرة وهو اي ذلك النصف [illegible] ما بين المركزين [illegible] ما بين المركزين
[illegible] اي حين اذ كان مركز التدوير على ربع الاوج [illegible]
البعد الابعد والاقرب [illegible] ما بين المركزين ومجموع البعدين
الابعد والاقرب ايضا [illegible] وكان من الواجب ان يكون من منتصف
ما بين البعد الابعد [illegible] مركز التدوير عند [illegible] الاوج [illegible] لكل جزء من اجزاء ذلك المدار وذلك
المدار اي نصف ما بين البعدين [illegible] ولما كان [illegible] ما بين [illegible]
الى الاستطالة ولما كان ذلك محتملا لكل من الجانبين نبه بقوله وما بين البعدين الاوسطين [illegible] اي في ذلك
المدار والمراد ما بين كل منهما [illegible] نصف البعدين [illegible] ونصف قطر
[illegible] ولكن [illegible] ذلك [illegible] على شكل الكتاب [illegible]

ارنا فلنكن ا البعد الابعد و ب الاقرب و د منتصف ما بينهما و ع مركز العالم و ز ه البعدان الاوسطان
وهما طرفا خط ز ه العمود المار بمركز العالم و ع ا نصف قطر الفلك
و ع د ما بين المركزين كان [illegible] و هو نصف [illegible]
ما بين البعدين الابعد والاقرب اذ التفاوت بينهما [illegible]
المركزين [illegible] مركز التدوير [illegible] الاوج [illegible]
بعد ما بين المركزين [illegible] لكون [illegible] الطول من [illegible] ما بين كل من ا د و د ب [illegible]
[illegible] الشكل قطر الاقصر ا ب والاطول ما يكون عمودا عليه مارا بمنتصفه [illegible]
[illegible] لا يستلزم ان يكون العمود المار [illegible] اطول من [illegible]
[illegible] اعظم من نصف [illegible]
ويكون [illegible] واما مركز التدوير [illegible]
[illegible] في الهيئة المشهورة واما مدار
مركز التدوير [illegible] خارج المركز [illegible]
[illegible] اي [illegible] التفاوت يكون [illegible]
[illegible] التفاوت [illegible]
[illegible] التفاوت هو [illegible]
[illegible] التفاوت [illegible]
ونحن [illegible] على سبيل التحقيق [illegible] المدار الحادث [illegible] القطر [illegible]
الابعد والاقرب [illegible] مركز العالم [illegible] العمود الخارج من مركز العالم على [illegible]
[illegible] الخط المار بمركز التدوير [illegible] منطقة الكبيرة على مركز [illegible] منطقة الصغيرة وعلى مركز [illegible]
[illegible] قطرها الذي يمر بنقطة التماس [illegible]
ولما كانت حركة الكبيرة مثل حركة الحامل
وكان [illegible] المركز عند [illegible]
كما هو المذكور في المجسطي [illegible]



من قائمتين اعني زاوية طلع س و ا وهي مساوية لزاوية ه د ل لتساوي ساقي د ه د ل مجموعهما ط ب ا تمام ط
المجموع من قائمتين ع ج وهي مقدار زاوية ه د ل ونزلها اعني خط ح ك ع ه ك وهو ما الاجزاء التي بها د ه نصف قطر
الصغير ستون و د ه بالاجزاء التي بها نصف قطر الحامل ستون ه ا ل ونسبة ه ه ط الى ستين كنسبة المجهول
الى ه ا ل فضربنا ه ا ل في ه ط فحصل ... وهو مقدار د ل باجزاء نصف قطر الحامل اعني مقدار ما بين مركزي
التدوير ومركز الكبير وهو المسمى الفاصل وقوس ا ب ربع وقوس ا ب ج ه د فيكون قوس ن ك ك د و
اذا كان مركز التدوير على ب ربيع الاوج كان ... مقدار ما بين المركزين فنسبة ح ز الى ح ه ما بين المركزين
كنسبة ك ك الى المجهول فضربنا الثاني في الثالث وقسمنا الحاصل على الاول خرج ... وهو ... مركز
التدوير عن مركز الكبير ولا يخفى ما في هذا الحساب من التساهل والصحيح ما ذكرنا ثم نقول كان ل م
قطر الكبير ... الاجزاء ... فجميع ... نقصنا من نصف قطر الحامل ... بعد مركز التدوير عن مركز
العالم اعني خط ... ثم نخرج من ح عمود ح ا على ... في مثلث ... وزاوية ... قائمة ... معلوم
جيبها ... تمامها اعني زاوية ... جيبها ... وهذا الحساب مقدار خط ... بالاجزاء التي
بها ... ستون وكان ... باجزاء نصف قطر الحامل ... ضربنا ... في الحبس ... فحصل ... فهذا
... ومقداره ... فهذا ... نقصناه من ... بقي مقدار ... مربع ... مربع ... مجموع المربعين
اعني مربع ... بشكل العروس ... جذره اعني خط ... واذا ... ستين كان ... جيب ... زاوية ...
غاية التعديل ونسبة ... الى ستين كنسبة ... الى المجهول ... على ... خط ...
وقوسه ... وهي غاية التعديل على هذا الاصل وكانت على الاصل المعول عليه ... كما ذكرنا في الفصل الثاني
التفاوت بينهما ... وقد خرج هذا التفاوت بحساب الشكل ... بناء على التساهل المذكور ...
ما ذكرنا والتعديل ... انه ... ان مركز التدوير عند غاية التعديل في ...
اذ لو كان كذلك لكان خطا ... متساويين ... متساويين مع ان الاول ...
على التربيع اعني ... والثالث ... مقدار غاية التعديل ... وما سرى الى ... الفصل السابع ...
مقدار التفاوت المذكور ... مركز التدوير في حضيض الخارج ... مركز العالم
تساوي ... التعديل الثاني ... وفي سائر المواضع يكون مقدارها ...
لان القمر ... والاستقبال الى الاوج وفي التربيعين الى الحضيض ... كل ربع من الشهر

ولان الموضع غاية التعديل والتفاوت مع كون الغاية غير محسوس في الفصل ...
والقول ... لكان ... المركز ... غاية التعديل
فانه ... كما ذكرناه هو ... التفاوت على ... التي ذكرها الشارح ...
واما الظن ان المراد بالتفاوت المذكور الذي هو التفاوت الواقع في ... على الاصلين ...
والثاني ... استخراج ذلك الشكل المتقدم ... كان ... المشهور ... نصف قطر ...
... مربعه ... مربع ... ما بين المركزين كان ... مجموع المربعين ... بحكم شكل العروس
... جذره ... جيب ... اذا ... ستين ... ما بين المركزين ...
... وقوسه ... ما بين ... من ستين درجة ... بحكم الشكل الثاني والثلثين من ...



... المركز ... المذكور ... وهي نصفها
زاوية المركز ... التي ...
فيكون زاوية ... مركز الكبير ...
تلك القوس وزاوية ... نصفها ...
تمامها من قائمتين ... وهي ...
الزاوية يكون ... وهي مقدار ... بالاجزاء التي بها يكون ... نصف قطر الصغير ستين وكان نصف قطر
الصغير باجزاء نصف قطر الحامل ... ضربناه فيه ... فحصل ... وهو مقدار ... وكان ... نصف قطر
الكبير ... نقصناه ... نصف قطر الحامل ... بعد مركز التدوير عن مركز العالم
في ذلك الوقت ... في ... نصف قطر التدوير ... مركز التدوير عن مركز
العالم ... مجموع زاويتي ... الاول والثاني ... نصف قطر ...
التدوير في الهيئة المشهورة اعني ... وعلى ... على الهيئة ... اعني ...
وقوسه ... التفاوت بينهما ... ولا يزيد التفاوت ... هذا الوجه على ... مركز التدوير
فرضناها على طرف القطر الاطول ... التفاوت ... الارباع ...
كما ترى لا يبلغ سدس درجة بل ... هذا التفاوت في هذا الوضع التفاوت الاول لا يبلغ سدس
... لان ... التفاوت الاول ... في هذا الوضع الذي ... مركز التدوير ...

القطر الاطول لا يمكن ان يكون ذلك التفاوت في الغاية كما لا يخفى فاذن التفاوت بين الاصلين لا يبلغ سدس جزء
اصلا وهو الظاهر هكذا ينبغي ان يحقق هذا المقال واعلم ان هيهنا بحثا لا بد من [illegible] على وجه
على هذا التقدير الى الفلك المائل اذ الاحتياج [illegible] هو بحركة الاوج الى خلاف التوالي ليكون القمر في
عند الاجتماع والاستقبال في الحضيض عند التربيعين كما سلف تقريره [illegible] لو فرضنا حركة الكبيرة مثل
حركة الخارج المركز بحيث يقطع نصف دوره في زمان ربع الوسط للشمس وحركة الصغيرة
مثل دورها في ذلك الزمان وفرضنا مركز التدوير عند الاجتماع في الطرف الاعلى من قطر الكبيرة وهو الاوج
فبالضرورة يصل مركز التدوير عند التربيع الاول الى الطرف الاسفل من ذلك القطر وهو الحضيض
ثم اذا وصل المركز الى الاستقبال صعد الى الطرف الاعلى فكان في الاوج واذا وصل الى التربيع الثاني
نزل الى الطرف الاسفل فكان في الحضيض ايضا فاذا عاد المركز الى الاجتماع صعد الى الطرف الاعلى
فيحصل لمركز التدوير [illegible] يكون مركز التدوير في الاجتماع والاستقبال على طرفي قطر الاطول و
في التربيعين على طرفي قطر الاقصر فيصل مركز التدوير في دور واحد الى كل من الاوج والحضيض مرتين
من غير حاجة الى الفلك المائل [illegible] الاوج الى خلاف التوالي [illegible] ذكره المحقق الشريف في [illegible]
فيما [illegible] لان هذا التمام لو فرض [illegible] الحامل [illegible] وسط القمر [illegible] حركة الخارج
كما كان [illegible] ان [illegible] مركز التدوير في الشهر دورتين [illegible] الا ان قطر [illegible]
انما يكون [illegible] مركز العالم [illegible] مركز التدوير بحيث يكون واسطة بين مركز العالم والبعد الاقرب
[illegible] هذا القطر [illegible] مركز المائل على [illegible] نقطة المحاذاة [illegible] هذا التقدير [illegible]
هذا القطر بحركة الحامل فاذا وصل مركز التدوير الى تربيع الشمس [illegible] الى البعد الاقرب كان مركز العالم
واسطة بين نقطة المحاذاة والبعد الاقرب [illegible] القطر [illegible] التدوير [illegible] الوسط
والمرئي [illegible] يكون مركز التدوير في البعد الاقرب ضرورة ان الخط الخارج من مركز العالم الى مركز التدوير
لا يمكن ان يخرج نقطة المحاذاة [illegible] الرصد [illegible] لزم الاستغناء عن الفلك
المائل من جهة لزم الاحتياج من جهة اخرى وهذا الوجه [illegible] الكواكب العلوية والزهرة
فظهر [illegible] مركز التدوير [illegible] مركز معدل [illegible] عن هذه المراكز [illegible]
العالم [illegible] فيحصل [illegible] كل منها [illegible] التدوير [illegible] والحافظة على [illegible] قطر [illegible]

تدوير الزهرة	تدوير المريخ	تدوير المشتري	تدوير زحل
نصف قطره	نصف قطره	نصف قطره	نصف قطره
مح ى	لط ل	يا ل	و ل

سطح الكرة الصغيرة التي هي مدار مركز التدوير [illegible] ما بين مركزي الحامل ومعدل المسير في الهيئة المشهورة وذلك لزحل
ثلاثة اجزاء وربع وسدس وللمشتري جزءان [illegible] وللمريخ ستة اجزاء وللزهرة جزء وربع جزء وعند
بطليموس جزء ونصف عشر جزء عند المتأخرين كل ذلك بما به نصف قطر الحامل ستون فيجب ان يكون ما بين
مركزي التدوير والصغيرة نصف ما بين المركزين ونصف قطر الكرة الكبيرة بالمعنى الذي مر فيما تقدم ضعف ذلك
اي ضعف ما بين المركزين فيكون ما بين مركزي التدوير والكبيرة في ابتداء الدورة [illegible] ما بين المركزين [illegible]
بان ما بين السطحين بالمعنى المذكور انما هو [illegible] ما بين الكرتين [illegible] الصغيرة التي في سطحها
قطرها [illegible] قطر التدوير وضعف ما بين مركزي التدوير والصغيرة وضعف ثخن الحافظة وقطر سطح الكبيرة
التي في سطحها انما هو [illegible] قطر الكرة الصغيرة وضعف ما بين مركزي الصغيرة والكبيرة فظهر بذلك ان [illegible]
ما قيل [illegible] ما يوهم من انه لا يمكن ان يفرض هذا الوجه في تلك الكواكب لانه لو كان قطر سطح الكبيرة [illegible]
ما بين المركزين لا يسع ان [illegible] التدوير [illegible] الكبيرة فضلا عن ان يكون معه الحافظة والصغيرة [illegible]
كل منها اعظم من ضعف ما بين المركزين كما مر ثم فرض [illegible] الممثل [illegible] الخارج المركز [illegible]
على [illegible] مركزه مركز معدل المسير ويكون مركزه [illegible] مركز العالم [illegible] قطر سطح الكبيرة
[illegible] ذلك الفلك معدل المسير المجسم ويكون حركته مثل حركة الخارج المركز على الهيئة المشهورة [illegible]
[illegible] الكرة الكبيرة [illegible] في ذلك الفلك [illegible] الكرة الكبيرة [illegible] ذلك الفلك [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] الحافظة [illegible] والكبيرة [illegible] معدل المسير [illegible]
والصغيرة [illegible] معدل المسير [illegible] ان يكون حركتها على [illegible]
يكون المركز الحاصل [illegible] مركز التدوير [illegible] الخارج المذكور [illegible] معدل المسير [illegible]
[illegible] ويكون [illegible] والحضيض [illegible] هذا المركز [illegible] الرصد [illegible] مركز [illegible]
عن مركز العالم [illegible] الحافظة والصغيرة والكبيرة [illegible] الحامل في الهيئة المشهورة [illegible]
[illegible] تلك الكواكب [illegible] التفاوت [illegible]
هذا الوجه [illegible] تلك الكواكب [illegible] مركز التدوير [illegible] الطرف الاعلى من
قطر الكبيرة [illegible] الطرف الاسفل [illegible]
[illegible] لتوضيح ما ذكر [illegible] معدل المسير على مركز [illegible] وقطر [illegible] وعليه [illegible] مركز العالم [illegible]

الحامل على الهيئة المشهورة دائرة ح ط ه ل منطقة الكبيرة في الوضعين ومركزها ا على قطرها ا ب ويخرج
من ع عمود ع ه على ا ه ونصل ه ب فنقول اذا كان مركز التدوير في ابتداء الوضع على ح كان البعد الأبعد
اعني خط ا ح ستين بزيادة ما بين المركزين كما وجد بالرصد لان ه ا ستون وكل من [illegible] مثل ما بين



المركزين واذا صار مركز الكبيرة الى ع صار مركز التدوير الى ح لانه
الطرف الأعلى من القطر المذكور ولان [illegible] متساويان و [illegible]
ستون يكون ح ه ايضا ستين فيكون [illegible] البعد الأقرب
ستين الا ما بين المركزين كما وجد بالرصد ولما اذا وضع
مركز التدوير في الابتداء على ح كان البعد الأبعد اعني خط ح [illegible] ازيد
من ستين بثلاثة امثال ما بين المركزين ويكون البعد الأقرب انقص من ستين بتلك المقدار كالأبعد وكل منهما
خلاف ما دلت عليه الارصاد ثم اذا تحرك الحامل ربع دور وصار مركز الكبيرة الى ب انطبق مركز التدوير على
الكبيرة ويكون ه ب بعد مركز التدوير عن مركز العالم ولان زاوية ع قائمة يكون مربع ه ب مساويا لمجموع مربعي
ه ع و ع ب ستون في هذا الفرض واما على الهيئة المشهورة فه ب اقل من ستين لان العمود الخارج على
ا ه من نقطة ه يكون ستين ويكون هو اطول من ه ب بالضرورة فيكون ه ب بعد مركز التدوير عن مركز
العالم على هذا الفرض اعظم منه على الهيئة المشهورة وايضا على هذا الفرض لا يكون مدار مركز التدوير [illegible]
ط ب ح الذي مركزه نقطة ه دائرة لان كلا من ط ه [illegible] ستون و ه ب [illegible] فانه اطول من ع ب فاذن
المدار المذكور ليس بدائرة وهو الظاهر من الاشكال المذكورة وهو انا حركة الحامل حول مركز معدل المسير لا حول
مركز الحامل فيها اي في هذه الكواكب المذكورة بزيادة الافلاك هي [illegible] الكرة الصغيرة والكبيرة في كل واحد
منها فيصير افلاك كل واحد منها ستة هي هذه الثلاثة والتدوير ومعدل المسير الحقيقي والممثل ويكون ذلك
معدل المسير الحقيقي الخارج المركز الحامل الذي في الهيئة المشهورة واما في عطارد فلم يتيسر له [illegible] ذلك
كما تيسر [illegible] في سائر [illegible] مركز الخارج والقرب والبعد [illegible]
معقول [illegible] قال صاحب [illegible] حركة الحامل [illegible]
الكبيرة في جهتها وحركة الكبيرة ضعف حركة الحامل وحركة الصغيرة ضعف حركة الكبيرة وقطر منطقة الصغيرة
مساويا لما بين مركزي العالم والمعدل وقطر منطقة الكبيرة ضعفه ليكون منطقة الكبيرة دائرة ما تم الحكم

الصغيرة على قطره ومساوية لحامل مركز الحامل وقوسا الكبيرة وتحت معدل المسير الحقيقي [illegible] مركز
معدل المسير وتعرض معدل المسير في سمت الممثل والكرات تحرك مركز الحركات المذكورة فلزم اكثر الطالب فاذا
تحرك المعدل الحقيقي بعد حركة الكبيرة ضعفا والصغيرة بعدا او وصل مركز التدوير الى الطرف الأعلى من
قطر منطقة الكبيرة وهو في غاية الابعاد من مركز معدل المسير كان من مركز العالم واذا تحرك المعدل بعدا آخر
وصل مركز التدوير الى الطرف الاعلى منه وانطبق ذلك القطر على القطر المار بالبعد الأبعد فاساوى لا يكون ابعد
منها في الغاية الا اقل من البعد غير ضعف ما بين مركزي العالم والمعدل فيكون البعد الأقرب في الوضعين [illegible]
ووصول المركز الى البعد الأبعد والأقرب مرتين في الشهر [illegible] من الاحكام لكن لم يلزم ان يكون بعد مركز التدوير
عن مركز العالم عند كونه في مقابلة اوج المدير ستين لانه يكون ح في الطرف الاعلى من قطر الكبيرة فبعده عن مركز
يكون ثلثه وستين وهو زائد على ما بين مركز العالم وما بين المركزين والموجود بالرصد [illegible]
انتهى كلامه وانه لم يلزم ان يكون بعده عن مركز العالم عند كونه في اوج المدير ستين وستين انه بعده عن مركز
المعدل ثلثه وستون والموجود بالرصد ان بعده عن مركز العالم ح [illegible] ستون فهذا هو الذي [illegible]
الطريقة المذكورة في عطارد لاكثرة تركب الحركات الموجودة فيه والمراد كما مر [illegible] الى الوجه الذي
اختاره العلامة في [illegible] افلاك عطارد فيما بعد ان شاء الله تعالى واما في عطارد [illegible] قال بعض اهل
هذا العلم ينبغي ان يثبت فلك اخر ليكون القطر المذكور اعني قطر الحادي [illegible] مركزه الحاوي [illegible]
المار بالتدوير [illegible] بحركة ذلك الفلك [illegible] مركزه [illegible] ليكون الحركات على [illegible]
بالحركات الموجودة بالرصد [illegible] العلامة في التحفة بزيادة [illegible] الحادي ما بعد افلاك احدها
ذلك هو فلك الركز محيط بالجوزهر بحيث يكون الجوزهر في جوفه ويسمى حامل الجوزهر وثانيها فلك خارج المركز
مركزه [illegible] الحادي ويسمى فلك الحادي [illegible] حامل الجوزهر على نقطة هي اوج الحادي ومقعره
مقعر المائل على نقطة هي حضيض الحادي فيكون افلاك القمر [illegible] حامل الجوزهر [illegible] فلك الحادي و
ما لثها فلك خارج المركز مركزه [illegible] الحادي [illegible] فلك الحادي [illegible] حامل الجوزهر ويسمى [illegible]
المركز ورابعها فلك موافق المركز يكون محيط هذه الأفلاك [illegible] ويسمى الفلك الكلي [illegible]
عطارد ما بين محدب حامل المركز على نقطة يشتركان فيها [illegible] لاوج الحادي [illegible] النقطة هي اوج الفلك
الكلي ومقعر الممثل [illegible] محدب [illegible] على نقطة [illegible] حضيض الحادي اسمه

بحصل الفلك الكلي وغيره كالاصل لافلاك الاربعة تتحرك كلها بمجموع حركتي الجوزهر والمائل اما الاولى
فالى التوالي واما الاخرى فالى خلافها فاذا وصل ما بين مركز العالم والمحاذاة بخط واخرج من الطرفين مر على
المحاذاة واوج الكلي المائل ... المدير لا داير نقطة المحاذاة الى خلاف التوالي بحركة فلك الكلي والاخرى
بحركة الجوزهر والمائل على هذا الوضع لا يمتنع بحركة مركز الحاوي بحركة الجوزهر ويكون على ذلك الخط
اوج المحاذاة ثم اوج الخارج ثم حضيض الكلي ثم مركز الخارج ثم مركز العالم ثم نقطة المحاذاة ثم حضيض
الخارج والمحاذاة ثم اوج الكلي على هذا الترتيب فاذا تحرك مركز الجوزهر والمائل عن انطباق مركز
بحركة فلك المحاذاة على التوالي اعادها حافظة المركز الى الوضع الاول بحيث ... دائما
تحرك اوج المحاذاة او الراس بحركة افلاك الكلي الى خلاف التوالي بحركة حافظة الجوزهر ... فلك الحاذاة
التوالي فيعاد الراس الى موضعه الذي كان عليه لكن يتحرك اوج المحاذاة بحركتها وبعد ما يتحرك اوج المحاذاة
بحركة حافظة المركز الى خلاف التوالي بحركة فلك المحاذاة الى التوالي ... الخط الذي يكون اوج الخارج
دائما على ذلك الخط ... بحركة الفلك الكلي اوج المحاذاة وبعدها الى خلاف التوالي ... حركة اوج الخارج
واستحال ... بحركة فلك المحاذاة ... وضع المدير
وغير مركز ... حافظة المركز ... نقطة المحاذاة على ما ذكره صاحب
لكن في امكان ... الافلاك ... الجوزهر ... عطارد ... ما ذكره هذا القائل وكلامه
غاية الاجمال ... ما ذكره صاحب التحفة ... الاول
كما توهم لانطباق ... الكواكب الخمسة ... الثلاثة ... عرض ... سطوح ...
على سطوح التي كانت ... القرص الحامل للتدوير والحضيض ... السطوح هي سطوح
الثلاثة وكذا توهم ... الاوسطين ... الخط
المارة بالتدويرة والحضيض الاوسطين من مقطع ... اى منطقة التدوير
عن سطح ... وهو سطح منطقة المائل ... عليها
... على التوالي ... تمام التدوير ... المحاذاة ويكون
عمودا على القطر ... ومركز المحاذاة المراد ... مركز الخارج والعالم والاصل
ملابسه ... مركز العالم ... فهو اى ذلك الخط العمود

اذا اخرج الى الطرفين فصل الحامل اى منطقته التي هي مدار مركز التدوير الى قطعتين احديهما اعظم
وهي التي تصفها الاوج والاخرى اصغر وهي التي تنصفها الحضيض لما ان القطعة الاولى العظمى لان الخط الخارج
من مركز الحامل الموازي للعمود المذكور ينصف منطقة الحامل والعمود ... والعظمى منهما ما يكون
في ... وهي العظمى الاولى لان مركز الخارج فوق نقطة المحاذاة ... فصل العظمى ... ابعد
... يكون ما بين مركز الخارج ونقطة المحاذاة ... الاوج والحضيض على منتصفي القطعتين
الخط المار بالاوج والحضيض لكونه مارا بالمركز ينصف العمود المذكور ... الاول ...
والعشرين ... القطعتين وهو الخط المكون من التدوير المارة بالتدوير والحضيض الاوسطين اذا
فارق القطر المار بالمراكز بعد انطباقه عليه في جانب الاوج في ابتداء التدوير ... لا
مال الطرف ... الى خلاف التوالي وطرف الحضيض الى التوالي وذلك لان الخطين الخارجين من مركز
العالم ونقطة المحاذاة المارين بمركز التدوير ولا يمكن ... اتصال مستقيمين ... على
الاستقامة ... مركز التدوير ... كلا ... سطح التدوير ... ملاقيهما
اعلاهما التدوير ... اسفلها الحضيضي لان مركز العالم فوق نقطة المحاذاة ... الحضيض ... الاوج ...
الحضيض الاوسطان ... التدوير بالعكس والتدوير والحضيض ... لانهما متباينان ... مركز ... منه
حول مركز العالم والخط الخارج ... الى مركز التدوير ... ويكون ... والحضيض الاوسطين
... مركز التدوير ... على التوالي ... الاوج ... التدوير الوسطى ...
... الى خلاف التوالي والحضيض الاوسط ... الى التوالي وهو ...
... مركز التدوير ... الى ان ... القطر المذكور من التدوير
بالتدوير والحضيض الاوسطين على العمود المار بنقطة المحاذاة فيكون ... هكذا ...
... الفصل السابع ان هذا الميل انما يبلغ الى الغاية اذا وصل مركز التدوير ... العمود المار
بنقطة ... المحاذاة ... ثم ... ذلك الميل في ...
الحضيض المذكور ... مركز التدوير ... الاوج فيكون ... الى التوالي ...
طرف الحضيض ... الى خلاف التوالي ... ذلك الميل ... على القطر المذكور
على القطر المار بالمراكز من جانب الحضيض من الحامل وذلك في ربع الثمن ... اى فارق القطر المار بالاوج

والحضيض القطر المار بالمركز من الطرف الابعد من التدوير الى التوالي وطرف الحضيض الى خلاف التوالي مثل الاشكال

فما دام موضع ذلك الميل يشتد فشيئا الى ان ينطبق القطر المار بالذروة والحضيض على العمود الخارج من مركز

الحامل الماثل ويصير مثل ما في الثاني والكلام فيه كما مر ثم يأخذ الميل في التناقص قبل طرف الذروة منه

الى خلاف التوالي وطرف الحضيض الى التوالي الى ان ينعدم ذلك الميل عند انتهاء المركز الى انتهاء القطر المار بالذروة

والحضيض الى البعد الذي فارقه اولا وذلك في معالمة الشمس لكون البعد الاجتماعيا او في اجتماعها

انكان البعد المذكور هو ذلك البعد او تسير منطبقا على القطر المار بالمركز من جانب الاوج فكان طرف الذروة

متحركا الى خلاف التوالي في القطعة العظمى من القطعتين المذكورتين وفي احدهما اي يتحرك هذا الطرف

او يسير هذا الطرف بحركته في منتصف القطعة المذكورة وهي العظمى عند الاوج وفي القطعة الصغرى الى التوالي

على منوال منتصفها الحضيض من الحامل والحضيض فيما من باب القطع على سبيل علم الهيئة

معدم اي وكان طرف الحضيض من ذلك القطر حركة في القطعتين بالضد منهما اي من الذروة يتحرك في القطعة

العظمى الى التوالي وفي الصغرى الى خلافه وان الذروة والحضيض لما انهما متحركان احدهما الى جانب

الاخر الى خلافه فيما يسير حركة هذا الطرف الى التوالي يكون عند الحضيض والى خلافه يكون عند الاوج

هذه الحركة حركة المحاذاة ومن هذا التفصيل يظهر ان لكل من طرفي هذا القطر في كل شهر اربع غايات من

اثنان في نصف الى الشمس واثنان في تثليثها وثمان حركات في جهتين اربع منها الى التوالي واربع الى خلافه

فان حركة المحاذاة من لدن الميل الى غايته لكن الى التوالي كانت من الغاية الى نهاية الى خلافه فكل من حركات

احديهما الى التوالي والاخرى الى خلافه والغايات الاربع لحركات اما واما كانت غاية السرعة عند الاوج والحضيض

لان القسي المتساوية من التدوير كلما قربت منها الى الذروة او الحضيض ترى اعظم مما هو ابعد منهما كما مر في الفصل

الخامس فهاتان سرعتا كل من حركتي الذروة والحضيض الاوسطين انما هي عند وصولهما الى الذروة والحضيض

المرئيين وذلك في منتصف القطعتين اعني الاوج والحضيض كما انهما السرعة والبطء فهذا القطر الى ان

حركة طرفي القطر بعيد المسطح الى مركز العالم واشباهه ثم انه هذا اذا قطعت من محيط التدوير قسي متساوية

فبالنسبة اليه بسرعة وبطء ولا يبعد به حركة المنطقة الى مركز التدوير وبين ان هذه الحركة انما حدث

بسبب هذا الاختلاف الثالث الذي يسمى عند اهل العمل التعديل الاول وصغرها فان تلك الزوايا المحاذية

في ارض متساوية مختلفة واعظم هذه الزوايا ما هي على طرف العمود الذي يعطى المحاذاة على ما ذكرنا

ذكرنا وكل زاوية اقرب اليها اعظم مما هي ابعد لكن فضل كل زاوية منها على التي تليها اصغر من فضلها على التي قبلها

على التوالي كما انه يظهر باستقراء جدول التعديل الاول ولهذا يكون المركز المذكور بالنسبة الى مركز التدوير

في الاوج والحضيض اسرع حافة هذا القطر المار بالذروة والحضيض في اول الجهة بحالة بحيث طرفيه

الى المحاذاة ومنه ان تمسح حركة الحامل كما في هذه وذلك لما ذكرنا من ان مركز التدوير اذا تحرك من الاوج الى

موضع الخط الخارج من مركز العالم والنقطة المحاذية الى مركز التدوير يزداد الاختلاف والحركة الى

اخرها ذكرنا فيسبق الذروة الوسطى والحرها انما هو حركة الخارج لا غير بعد ما في الشمس فان الفضل

المشترك بين سطح جرم الشمس والخط الخارج من مركز العالم مركزها ما يشابه قطرها اذ مع سطح الحامل

وتقارب الفضل وتحاذي في البعدين المتقاطعين ويصير الى غاية الاتساع في البعدين الاوسطين وكذا الكوكب

هناك الحركة شيء حركة الفصل المذكور لحركة الخارج كما في هذه الاحجام الحركة بحركة طرفي القطر

المار بالذروة والحضيض الاوسطين من غير ان تحتاج في ذلك الامر الى تحريك يحرك نقطة المحاذاة الى

خلاف التوالي وقد اشرنا اليه فيما تقدم فتذكر والقول ههنا اي في ذلك الحركات كالقول في الحركات التي هي حركة

اقطار التداوير المذكورة المارة بالذروة والحضيض في البحرة والمارة بالبعدين الاوسطين في التقليب

بحيث كانت اطرافها في العرض فلنورد ما يليق في ذلك المذكور من الحركات لما يطلبون ههنا ذكره في المجسطي وان

اقطار تداوير الخمسة المارة بالذروة والحضيض المرئية مقدر عليها ابتداء من فيمة على سطح التدوير

كل طرف منها على صفيحة تساوي الصغيرة بالبعد وعليها الطرف الاخر سطوحها قائمة على سطوح مائلة

التداوير كما هو في نسخ التذكرة والاولى ان يقال على سطوح مائلة حوامل التداوير كما ذكره في المجسطي وذلك

لان القطر المار بالذروة والحضيض انما يكون في سطح منطقة التدوير فكيف يدور طرفاه على دائرتين صغيرتين سطحها

قائمة عليه ثم يمكن ان يقدرا على عظيمة من عظام التدوير قائم سطحها على سطح منطقة التدوير الكائن بواقع

وانتصف هذه الدائرة قائمة على سطوح المائل وكانت قائمة على سطوح مائلة التداوير لزم ان يقع من الخاتمة

ويمكن ان يحمل التصحيح كلامه بان يقال ان اصاب المائل الى التدوير لادنى ملابسة اي مائل يحصل من حركة

التدوير بحركة الحوامل لها اذ تلك المائل ثابتة واما هذا فيحدث من دون ان حركة مركز التدوير كما

لا يخفى وانصاف اقطارها اي اقطار تلك الصغائر بمقدار ما يقع ميول تلك الاقطار اي ميول اطراف هذه هذه

فانها انما هي مقدار حركة ميل الميل كما يظهر بالتأمل لكن لما كان التفاوت بالعرض الصغرى وجبها قليلا

لم يستديرا بحركتيهما الى حركات اطراف تلك الاقطار مساوية لحركات مراكز التداوير حول مراكزها ويحصل
التساوي الذي ذكرنا لو تحدث مركز التدوير بحركة حامله عند نقطة تشابه الحركة عندها لو ان
عليه خط قطر يمر بتلك الكواكب مثل فلك الزهرة بحركتها على محيط الدائرتين الصغيرتين اللتين
تساوي انهما تقطعان بحسب حركتهما عندها وكان حركات مراكز التداوير لا تشابه عند مراكز
حواملها لو ان التشابه حينئذ هو مركز معدل المسير كانت الحركات اي حركات اطراف تلك الاقطار
لا تشابه عند مراكز التداوير الصغار كما صنعه الفاضل وان تشابه حول مواضع هاتين ابعادها الى تلك
النقطة من مراكز التداوير الصغار الى اضعاف اقطار التداوير الصغار بحسب ابعاد النقطة التي تشابه
عندها الحركات من مراكز التداوير من مراكز الحوامل الى الاتصال بها الحوامل تكون الحركة التي يقطعها اطراف الاقطار
متشابهة بالنسبة لمراكز التداوير الى الاولى ولنكن لبيان ما ذكرنا دائرة ا ب مستطيل الحامل على مركز
و و ا القطر المار بالتهايتين فيكون نقطة الربع والنقطتين هو المار بالاوج والحضيض والاوج منهما على
النصف فيكون عليه ه مركز معدل المسير ونصل ب ه ه ودائرة ب ح الصغيرة المذكورة على مركز ح و
د ا قطر من اقطارها ولنكن نسبة ح ا الى



ح ه كنسبة ه ا الى ا ف و ف ح هو القطر
التي يشابه مركز التدوير الحضيض
عندها ونصل ح ح ونخرج و ح ح ط
لوازيا ا ب لتساوي الحركتين تحصل زاوية ح ح ه ومثلث ح ح ه مماثل لمثلث ا ب ح العاديين
متساويان ولولا ان ح ح ا لان ونسبة ح ح الى ح ا كنسبة ح و الى ح ا و ا لا الدلالة
على ان ح و كنسبة ح ح الى ح ح بالتساوي من سادسة الاصول ولو ان ح ح يكون متساويا لزاوية ح ب ح و س
ب ح التي يقطعها طرف قطر التدوير شبيهة بقوس ا ب التي يقطعها مركز التدوير في خطاب داشكال التعديل
الحامل عن مركز معدل المسير بمقدار ما يظهر بعض الاوقات فيلزم ان يعرض مركز التدوير وضع
معين ولنكن الاوج ح عرض وضع ا مركز معدل المسير ه مركز الحامل و ح مركز الدائرة الصغيرة
و ا النقطة التي يشابه حركة طرف قطر التدوير عندها فنقول ان نسبة ح ح الى ح ح كنسبة ه الى ه ا
مثل ما ذكرنا ان يكون زاوية ح ح ح مثل زاوية ح ح ح ح لو ان زاوية ا ب و [illegible]

التي هي الأول عليها

القطر المار بالمراكز و م عليه مركز معدل المسير ونصل ا م و ح ح قطر الصغيرة و م عليه نقطة تشابه حركة
طرف قطر التدوير عندها ونصل ح م ونكون زاوية ح م ح مساوية لزاوية ا ب ونتمم البيان بما سبق في تشابه حركة
طرف قطر التدوير على ارباع الصغيرة مثل حركة مركز التدوير على ارباع منطقة الحامل هذا ما ذكرناه في الكتاب
وعلى هذا يكون المراد الافلاك التي يحرك مراكز التداوير عليها هي منطق الحوامل والمذكور في المجسطي ان نسبة
ابعاد النقط التي يتشابه حركة طرف قطر التدوير حولها من مراكز الدوائر الصغار الى انصاف اقطارها كنسبة ابعاد
مراكز معدلات المسير من مراكز العالم الى انصاف اقطار الحوامل فيلزم هذا ان المراد بالافلاك التي يحرك مراكز التداوير
عليها هي الافلاك المائلة وهو تصور العلامة في التهاية وتبعه الشارحون وذلك لان المركز المعدل في العلوية
اذا كان على احدى العقدتين كان الميل شيئا واذا كان على احدى النهايتين كان الميل في الغاية وفي السفليين
بالعكس من ذلك فيجب ان يكون حركة طرف القطر على ارباع الصغيرة بالقياس الى مركزها كحركة مركز التدوير على
ارباع منطقة الحامل بالنسبة الى مركز العالم او الى المركز المعدل فيلزم حركة طرف القطر بالنسبة الى
مركز تلك الصغيرة متشابهة وهكذا الى تمام الدور ولا يتصور ذلك الا اذا كان النسبة على الوجه المذكور في
المجسطي والاولى في هذا الوجه ان ما هنا ذكرناه لانه يعرض في الشكل المتقدم و مركز العالم و ه
ما بين مركزي معدل المسير والعالم والعروض او ان زاويتي ا ب ح ح متساويتان وكذا زاويتا ا ب ح ح
لما هو من قاعدتين متشابهتين ح ح ح ح ونسبتي مثلثي و ح ح ح ح ح ح ح متساويتين ومثلثان
متشابهان نسبة ح ح الى ح ح كنسبة ه ح الى ح ب ولا يخفى ان ه ب هو بعد مركز التدوير عن مركز العالم
لا نصف قطر الحامل فلو اريد ان يكون حركة طرف قطر التدوير على ارباع الصغيرة بالنسبة الى مركزها كحركة مركز التدوير
على ارباع منطقة الحامل بالنسبة الى مركز العالم ينبغي ان يعتبر في النسبة على الوجه المذكور في المجسطي بعد مركز التدوير
عن مركز العالم بدل نصف قطر الحامل وذلك يكون بعد مركز التدوير عن مركز العالم مختلفا فتعتبر حينئذ
اعتبار نصف قطر الحامل مساهلة فهو الوجه المذكور في المجسطي مساهلة بعد الاعتبار في الوجه المذكور
في الكتاب مساهلة من جهة ان اعتبر حركة مركز التدوير بالنسبة الى مركز الحامل لا الى مركز العالم لكن المساهلة في
الوجه الذي ذكره بطلميوس اقل كما لا يخفى ثم اعلم ان مركز التدوير اذا بلغ الاوج كان ابعد ما يكون من مركز العالم
في هذا الوقت اذ يدور التدوير الى ان يوضع مماس محيط الصغيرة المذكورة وخط القطر المار بالتدوير هو القطر
الذي عليه النقطة التي يتشابه حركة التدوير عندها وتلك النقطة بين التدوير ومركز الصغيرة على ما ذكره بطليموس

وكذا على ما ذكره الشيخ لان عطارد فان مركز الصغيرة [illegible] فيما بين تلك النقطة والذروة وهو على هذا القياس
معنى النقطة التي يتحرك مركز الحضيض عندها وعلى هذا يلزم خروج اطراف اقطار التداوير عن السطوح التي تكون
هذه الاطراف فيها عند الميل وهي سطوح الافلاك المائلة في الجهتين اي جهتي شمال الافلاك المائلة وجنوبها
فان كان الذروة في الشمال كان الحضيض في الجنوب وبالعكس بمقدار انصاف اقطار التداوير [illegible] المذكورة التي
لها غاية الميل اي غاية الخروج المذكور عن سطوح الافلاك المائلة انما هي بمقدار ما يساوي جيوب غاية الميل ففي
العبارة ادنى مسامحة واما غاية الخروج المذكور عن محيطات الافلاك المائلة فانما هي بمقدار غاية الميل
قال بطلميوس ومثل ذلك المذكور في اطراف اقطار التداوير المارة بالذروة والحضيض [illegible] ينبغي
ان يتوهم في اطراف اقطار التداوير المارة بالابعاد الوسطى المعروفة بالعرضين [illegible] فيكون اطراف هذه الاقطار
بحيث يدور على محيطات دوائر صغار سطوحها قائمة على سطوح مناطق الحوامل وانصاف اقطارها بمقدار جيوب
غاية ميول اطراف تلك الاقطار وحركاتها متساوية لحركات مراكز التداوير على حواملها متشابهة حول نقطة
نسبة ابعادها عن مراكز تلك الدوائر الى انصاف اقطارها كنسبة ابعاد مراكز معدلات المسير عن مراكز الحوامل الى
مراكز العالم الى انصاف اقطار الحوامل حتى تكون حركات تلك الاطراف على ارباع تلك الدوائر [illegible] مثل حركات مراكز
التداوير على ارباع مناطق الحوامل اقول وهذا البيان ليس بعيد فيما نحن فيه من [illegible] تجسيم الافلاك من امرين
الاول انه ليس يشتمل على حقيقة الاجسام التي هي مبادي تلك الحركات بل هو مشتمل على بيان كيفية وقوع تلك
الحركات فبطلميوس ليس يقصد تجسيم الافلاك [illegible] تصوير الافلاك على وجه يمكن ان يصدر عنها ما ادركناه
فهذا الوجه لا يرد عليه اصلا والثاني انه يضعف لا اشكال الذي [illegible] اي بالزام السابق [illegible]
وهو ان المركز بحيث يحرك غير مركز مداره فان بطلميوس [illegible] حركة اطراف هذه الاقطار على ارباع محيطات الصغار
المذكورة مثل حركات مراكز التداوير على ارباع محيطات الحوامل كما ذكره وهي انما تتشابه حول مركز الحوامل [illegible]
يكون تلك الحركة غير متشابهة حول مركز الصغار [illegible] حركات اطراف الاقطار حول مركز الدوائر الصغار
وعدم تشابه حركات مراكز التداوير حول مركز الحوامل مع كون [illegible] حركات اطراف الاقطار [illegible] حركات
المراكز [illegible] متشابهة [illegible] مركز [illegible] كمركز الشمس من محيط
الخارج المرتسم من حركتها على اصل التدوير متشابهة [illegible] حركتها على اصل الخارج مع ان حركتها على الخارج [illegible]
غير متشابهة حول مركز حامل التدوير فيه والثالث ان هذه الوجهة المذكورة المرتسم من حركات اطراف الاقطار

الاقطار المارة بالذروة والحضيض كما يحدث الميل المعروف [illegible] انصاف اقطارها [illegible]
سوى انصاف الطول [illegible] تلك الاطراف [illegible] انصاف اقطارها ان [illegible] الذروة [illegible] مبدا الذروة
على قاطع الصغيرة ومنطقة الحامل وبمقدار انصاف اقطارها كما ذكره الشيخ [illegible] في المبدا
على غاية الميل واستنادا حدوث الميل الى الدوائر [illegible] اي بتلك الميول الطولية او وضع الذروة
والحضيض عند النقطة التي تحاذيها وهي مركز العالم [illegible] الذروة والحضيض [illegible] كما عند
[illegible] النقطة [illegible] على هذا [illegible] لو كان المراد [illegible] لان الميل [illegible] جميعها [illegible]
في تلك الحالة [illegible] حركات اطراف الاقطار المارة بالبعدين الاوسطين في التعليمين [illegible] الدوائر الصغار
المذكورة [illegible] الطول كما لا يخفى على الفطن [illegible] في كلام بعضهم من ان [illegible] حدوث الميل
الطولي [illegible] فهو اعرض عليه اولا بان مركز العالم والتدوير [illegible] سطح المائل [illegible] الخط المار بهما
لا يمر بالذروة والحضيض [illegible] نقطة التدوير في سطح المائل وهو لا يكون الا [illegible] اوضاع الذروة و
الحضيض عند النقطة التي تحاذيها [illegible] حدث ميل طولي [illegible] لا دخل [illegible] اوضاع الذروة
والحضيض [illegible] فان [illegible] هو حدوث الميل الطولي [illegible] عن الاول بان الذروة المرئية هي ابعد نقطة
على منطقة التدوير من مركز العالم وهي طرف الخط الخارج من مركز العالم [illegible] مركز التدوير
صرح به بطلميوس في المجسطي [illegible] الذروة على [illegible]
[illegible] بالنسبة الى نقطة المحاذاة [illegible]
ان [illegible] الذروة [illegible] على منطقة التدوير من مركز العالم [illegible] الميل الطولي [illegible]
الميل الطولي [illegible] بالنسبة الى نقطة المحاذاة [illegible] الميل
لا يكون [illegible] اوضاع الذروة والحضيض [illegible] الميل
الطولي [illegible] الميل الطولي
[illegible] الكوكب اذا كان على الذروة والحضيض [illegible] موضع الطول [illegible]
المدرك بالرصد على هذا [illegible] الاجسام التي [illegible] الحركات
المذكورة هذه الحركات [illegible] في كل واحد [illegible] كرتين [illegible] السطوح لاجل الميل و[illegible]
التعليمين اي في كل واحد منهما [illegible] كرتين [illegible] السطوح ايضا لاجل [illegible]

كما هو حال المتحيرة في حركة الحاصلة منه بحيث يكون منطقة مماسة لمنطقة الحامل على التعديل [illegible]

المايل منصفتين احديهما في الشمال والأخرى في الجنوب فيكون قطر المار بالذروة والحضيض لهما [illegible]

لكل واحد من المتحيرة كرة محيطة بالتدوير بحيث يكون قطباها سطحان متوازيان مركزهما مركز التدوير فيكون قطباها

على سطح المائل بحيث يكون الخط الخارج من مركز المائل المار بمركز التدوير ما بين القطبين بعدها من

طرفي القطر المار بالذروة والحضيض في جهتين مختلفتين فإن كان احد القطبين في شمال الذروة كان القطب الآخر في

جنوب الحضيض وبالعكس [illegible] اي طرفي ذلك الكوكب اي التدوير عن السطح الذي هو اي ذلك

القطر [illegible] فيكون في جهة الميل وهو سطح المائل وذلك لان ما حول منطقة التدوير مع الحامل على التبيين

الاوسطين فيكون منتصفا ما بين القطبين اللذان هما غاية البعد من منطقة الحامل احدهما في الشمال

والآخر في الجنوب هما الذروة والحضيض والقطبان في سطح المائل فلا يكون بعدهما عن الذروة والحضيض على

الوجه المذكور ويفرض [illegible] اي لهذه الكرة المحيطة بالتدوير حركة مثل [illegible] الدائرة الصغيرة المذكورة التي ذكرناها

الكوكب اي مثل الحركة التي فرضت لطرف القطر المار بالذروة والحضيض على محيط الصغيرة التي ذكرها بطلميوس [illegible]

[illegible] ذلك الكوكب [illegible] حاصله [illegible] على حركة مثل حركة مركز التدوير على منطقة الحامل [illegible]

اي حركة تلك الكرة [illegible] المار بالذروة والحضيض كل منهما على مدار مثل الدائرة الصغيرة التي ذكرها بطلميوس

[illegible] اي على مركز الدائرة التي هي المدار المذكور [illegible]

الصغيرة على الوجه المذكور [illegible]

الخط المار بمركز التدوير ومركز المائل [illegible] من الكرة [illegible]

على سطح المائل كما كانت الصغيرة كذلك [illegible]

عشر الاصول من [illegible]

المذكورة [illegible] جميع اجزاء التدوير [illegible] القطر الاوسط [illegible]

الحركة [illegible]

يكون في الطرف [illegible]

[illegible]

المذكور [illegible]

السطحين بمركزها مركز التدوير من هذه الكرة وبين كرة التدوير ولو فرض هذه الكرة محيطة بالكرة الاولى او التدوير

ووقعت الشرائط المذكورة [illegible] فرض محيط الكرة الاولى كان لها حركتان [illegible]

ما اذا فرض محيط التدوير [illegible] للكرة الاولى مع الاخرى [illegible] احد طرفي القطر المار

[illegible] الذروة والحضيض [illegible] مثل حركة [illegible] المذكورة في الكرة الاولى [illegible]

حول مركزها فيكون مساوية لحركة مركز التدوير [illegible] فان كان حركة الكرة الاولى [illegible]

على التوالي [illegible] النصف [illegible] الكرة في النصف [illegible] على التوالي [illegible]

وان كانت بالعكس كانت بالعكس [illegible] اي الكرة الثانية [illegible] جميع اجزاء التدوير [illegible]

ان [illegible] الى وضعها الواجب [illegible] اجزاء التدوير [illegible]

على محور الكرة الاولى [illegible] ولا [illegible] الى [illegible] اجزاء التدوير [illegible] الكرة الاولى [illegible]

[illegible] القطر المذكور المار بالذروة والحضيض [illegible] القطر المذكور من سطح منطقة التدوير وهو [illegible]

والحضيض [illegible] حركة الكرة الثانية [illegible] القطر [illegible] حركة الكرة الاولى [illegible]

[illegible] الكرتين [illegible] طرفي القطر الاوسط على [illegible] في سطح منطقة التدوير

[illegible] الكرة الثانية [illegible] هذا القطر [illegible] والعكس [illegible] الى وضعها

الواجب [illegible] اجزاء التدوير [illegible] كل واحد من [illegible]

[illegible] القطر الاوسط [illegible]

[illegible] التدوير [illegible]

مركز التدوير [illegible] في سطح المائل [illegible] منطقة التدوير [illegible]

[illegible] طرفي القطر المار [illegible] الاوسط في جهتين [illegible] عن سطح المائل [illegible]

لها حركة [illegible] مركز التدوير [illegible] منطقة الحامل [illegible] هذا القطر [illegible] الصغيرة التي ذكرها

بطلميوس [illegible] مركزها [illegible] جميع اجزاء التدوير [illegible]

[illegible] الذروة حضيضا والعكس [illegible] كرة اخرى [illegible] هذه الكرة [illegible] مركزها مركز التدوير

[illegible] طرفي القطر المار [illegible] الاوسط [illegible] الكرة الاولى [illegible]

[illegible] جميع اجزاء التدوير [illegible] الكرة الاولى [illegible] وضعها الواجب [illegible]

حركة الكرة الاولى في العظم الثاني بالتعديل الاوسط وفي طرفيها اعظم كما ذكرنا فيما تقدم فيصير تدوير كل واحد
من العلويين مشتملا على اربع اكر وتدوير كل واحد من السفليين على خمس اكر ويكون احدى هذه الكرات التي [illegible]
فيتم ما ذكره بطلميوس بحال اختلاف حركات الجيب ويرد الاشكال الاول وهو الاشكال الذي لا يحتاج اليها
ويرد على ما ذكره ابن الهيثم انه يلزم من ذلك ان يكون زمان كون التدوير في حال الشمالي مساويا للزمان كونه في الجنوب
مع ان كونه في احد جانبيه انما يكون في الزمان الذي يقطع فيه مركز التدوير احد نصفي المائل وظاهر انه يقطع
نصفي المائل في زمانين مختلفين لكون الاوج في احدهما والحضيض في الآخر كما ذكره العلامة ويمكن ان يؤول الصغيرة
المذكورة نصف منطقة المائل ويعتبر ان حركة التدوير على محيط الصغيرة متشابهة بالقياس الى مركز الصغيرة
بل بالنسبة الى نقطة اخرى فيمكن ان يختلف زمانا كون التدوير في الجانبين بسبب ذلك وذكر ابن الهيثم انه
لا حاجة الى هذه الكرات بل تتم ذلك بمجرد الارادة [illegible] وهو الذي [illegible] اهل الهندسة والحكماء الذين
الذي يحيط به سطوح متوازية الاضلاع وشكل [illegible] على المراد [illegible] مركز [illegible]
بسطحين متوازيين وحاصل ما ذكره انه لو فرض التدوير حركة خاصة [illegible] المنفصلة
المذكورة سطح الخروج المتساوي لتلك الصغيرة حركة مثل حركة اطراف الاقطار على محيطها لرجع الى ما ذكر من الحركة
لاجل الميل ويتم ما ذكره من حركات اطراف الاقطار بتلك الحركات الوجه الميل النظر التعليمي وان النظر التعليمي
لا يفرق بين الكرة والمشتمل في امثال هذه الامور لكن ابن الهيثم الكرة في الاجرام العلوية لا تصح على اصول هذا العلم
التي هي القواعد الحكمية وما اشبه كلام ابن الهيثم ما ذكره بعض المتكلمين في الرد على اهل الفلسفة في انهم لا
من انهم جوزوا ان يكون لكل كوكب نطاق منفصل عن غيره من الافلاك بحيث يكون هذا النطاق مساويا لقطر الكوكب
يتحرك معه مجرى الكوكب مع ذلك النطاق من غير حركة الفلك ولعل الراجل ابن الهيثم قطبي الكرة التي فرضها
اولا على بعد من قطبي التدوير مساويا للبعد الذي يفرض بينهما اي بين قطبي الكرة المذكورة وبين طرفي قطر التدوير
المار بالذروة والحضيض اي حد ما لو سيل بالتدوير بذلك الكوكب لم يتضح به ذلك انه وذلك لانه لو فرضنا
سطح منطقة التدوير في سطح منطقة الحامل في اول الوضع وفرض منطقة التدوير على داير الحضيض مساويا للصغيرة
المذكورة لزم من وصول القطب الكلي من طرفي قطر الحضيض ما يقابلهما من الشمال والجنوب ان يصل طرف القطر المار بالذروة
المار بالذروة والحضيض الحاصل الميل لخروج سطح منطقة التدوير بذلك القدر عن سطح منطقة الحامل في كلا
الجانبين وعلى هذا التقدير لا يحتاج الى الكرة الثانية لانه لا يتصور في القطر الصاعد مساواة او بالعكس كما لا يحتاج

وكذا الواحد في السفليين المعدلين في الكرة المفروضة الاولى الاجل الانحراف في قطبي التدوير بعد ان على الانحراف
ثم مقصوده انه هذا الميل بما هو في اوائل الكتاب من ان الاجماع بحركة واحد لا الاختلاف من غير حركة [illegible] الاقبال و
الادبار وازدياد الميل وانتقاصه لكن يرد على القول بما اشار على ما ذكره هنا ان لمس انه لو تحرك القطبان على صغيرة
تحرك كل جزء من اجزاء منطقته على صغيرة مثلها التي لزم تحرك طرفي القطر المار بالبعدين الاوسطين في العلوية
ايضا على صغيرة كالذروة والحضيض والموجود خلافه على التعليم انما انه يتم من طرفي القطر المار بهما الميل
شكل اهليلجي قطره العرضي الصغير على ذلك القياس يتم بهما من طرفي القطر المار بالذروة والحضيض شكل
اهليلجي كذلك لان الذي يحدث من الميل العرضي على ما يحكيه يزداد في الميل الطولي لكن قد عرف مما ان حدوث
الاهليلجي امر بوهمي في التخيل بحيث كل جزء من اجزاء التدوير دائرة موازية الصغيرة الحادثة من الخط فتذكر
وان لا يبقى كل كرة منها اي من حركات الميل والانحراف كرة اخرى سوى ما ذكره ابن الهيثم في العبارة
ادنى مساهلة لان المقصود واضح وتوهم على سطح الكرة التي ذكرها اولا في اول الفصل قد تكون نقطة من طرفي خط
مستقيم يتكون حركة نقطة كل طرف منه دائرة وان ما ذكره في الوجه الثالث من الوجوه الثلثة التي حاول
بطلميوس من حركات اطراف اقطار التدوير بحدود ان توجد هو المحال الحادث في الطول بسبب الميل الطولي
اللازم منه اي ما ذكره بطلميوس والمقصود ان زيادة هذه الكرة تصحح حدوث الميل العرضي دون حدوث الميل
الطولي لانه يصحح ما ذكره بطلميوس من حدوث الدائرة الصغيرة كما ان ما ذكره ابن الهيثم كان كذلك فلا يصح
كما لا يخفى ولو بينا ذلك المذكور من ان زيادة كرة تزيل الخلل المذكور فعلى شكل التدوير كرة قطرها اب
ودائرة اب منطقتها وعليها الذروة والحضيض لكن المراد تصحيح حركة الميل والبعدين الاوسطين لكان تصحيح
حركة الانحراف في المخصص بان المثل الحاصل على الانحراف وتفرض دائرة من العظام التي تمر على التقاطع قطبي
التدوير وقطبي اب ولا يجاوز الوجود قطبي التدوير مسافة لكونها عظيمة ولكن يوصل القرب منها اي من هذه
العظيمة التي تمر بقطبي التدوير وقطبي اب و
نفصل اقرب منهما اي من القوسين
المذكورين وفي بعض النسخ منها اي من هذه
الدائرة المارة بقطبي التدوير مساوية بين
نصف الميل في احدى الجهتين على جهة يكون

موضع شكل

نقطتا آ ب تقطعان قطري الدائرة وذلك لان نصف القوسين من جهتين متساويتين من قطر آ ب فان نقطتي آ ب من

العظيمة المارة بقطبي التدوير متقاطرتان ولتساوي قوسي آه ب ه تكون نقطة ه [illegible] كذلك ونفرض كرة محيطة

بالتدوير متوازية السطحين مركزها مركز التدوير ونسميها الصغيرة ونفرضها متحركة على قطبين خارجين

اي نقطتي ح ط تحركت نقطتا آ ب بحركتها اي بحركة الكرة الصغيرة حول قطبيها على مدارين متساويين متوازيين

ولنقطع مدار [illegible] قوسي [illegible] على نقطة [illegible] فان القوسين من عظيمة مارة بقطبي المدارين بالضرورة [illegible]

وهما اي نقطتا ح ط [illegible] التدوير [illegible] ما ذكرناه [illegible] سطح المائل [illegible] ونفرض

كرة اخرى [illegible] متوازية السطحين نسميها الكبيرة [illegible] النقطتين اعني نقطتي

ح ط [illegible] سطح المائل [illegible] بحركتها اي بحركة كل من النقاط المفروضة على [illegible]

[illegible]

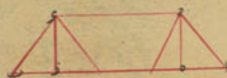
هاتين النقطتين

[illegible]

مركزها مركز التدوير فيما بين الصغيرة والتدوير الحافظة الصغيرة بأن يكون حركتها مساوية لحركة الكبيرة وفي جهتها
ويكون قطباها على محاذاة التدوير والحصص لا على محاذاة قطبي التدوير كما وقع في كلام الشارح حفظ الوضع
يحصل ما ذكره الإمام وذلك لأن قطبي التدوير والحصص مما قرب من قطبي الصغيرة وقطبا [illegible]
على بعد معين من قطبي الصغيرة [illegible] الوضع لازم من حركة الصغيرة [illegible] قطبا الحافظة على محاذاة
قطبي التدوير [illegible] من الأوضاع [illegible] بسبب حركة الصغيرة إلى الأوضاع التي
كانت عليها [illegible] إذا كان قطبا الحافظة قطبي التدوير [illegible] إلى الحافظة [illegible] حركة التدوير
[illegible] مجموع حركة الحاملة وحركة الكبيرة تحصل الحركة التي كانت تحصل من مجموع التدوير والحافظة
حتى لا يصير [illegible] أو بالعكس بأن يرى الكوكب في الطرف [illegible] بحسب يكون في الطرف
[illegible] أو بالعكس [illegible] ما تحرك [illegible] الصغيرة على الكبيرة [illegible] في هذا القطر [illegible]
الكرة الحافظة [illegible] لحركة الكرة [illegible] القطر المار بالذروة والحضيض [illegible] الميل [illegible]
لحركة الأخرى في السفليين [illegible] الخلل المذكور في الوجه الثالث [illegible]
وفي المذكور في الوجه الثاني وهو [illegible] حول [illegible] مركز [illegible] الخلل الأول [illegible]
[illegible] هذا الوجه [illegible] كل واحد من [illegible]
ويكون التدوير [illegible] كل واحد من [illegible] ويكون التدوير [illegible]
إلى [illegible] حول مركز معدل المسير ولا [illegible] إحدى [illegible]
لأن [illegible] الميل والانحراف مركزها مركز التدوير [illegible] القطر المار بالذروة والحضيض [illegible]
الأوسط [illegible] معدل المسير [illegible] الحافظة [illegible] التدوير
[illegible] يكون تدوير كل من العلويين [illegible] على سبع أكر [illegible] الزهرة [illegible] والله أعلم
ومثل هذا الوجه [illegible] الفلك [illegible] السفليين في العرض [illegible]
[illegible] الخلل الآخر [illegible] كان عليه [illegible]
[illegible] الحاملة [illegible]
مركز الميل أو الحامل ومركزها مركز الحامل وعلى كل تقدير يكون القطر المار بالأوج والحضيض [illegible]
المار بالذروة والحضيض [illegible] الأكر يكون على القطعة [illegible] قطبي الحامل والأوج والحضيض

اللذين هما قطبا الميل وبعد قطبي الصغيرة من الأوج والحضيض [illegible] نصف غاية الميل وبعد قطبي الكبيرة
والحافظة عنهما [illegible] غاية الميل [illegible] الكبيرة [illegible] الصغيرة [illegible]
في الجهة [illegible] مساوية لنصفها [illegible] الأوج والحضيض من المنطقة [illegible] حركة الميل
والحافظة [illegible] حركة الكبيرة [illegible] وضع الحامل [illegible] في غربها أو بالعكس
حركة الميل [illegible] ما ذكره [illegible] هذا الوجه [illegible] على وجه [illegible] الميل [illegible]
[illegible] المار بالذروة والحضيض [illegible]
[illegible] الوجه الذي ذكره [illegible] على وجه [illegible] الميل [illegible]
[illegible] القطر المار بالذروة والحضيض [illegible] ذلك القطر [illegible]
[illegible] التدوير [illegible] في دفع إشكال [illegible] مركز التدوير حول مركز العالم [illegible]
الأكر [illegible] مركز التدوير [illegible] قطبي الصغيرة [illegible] التدوير والحضيض [illegible]
نصف غاية الاختلاف الثالث [illegible] قطبي الكبيرة [illegible] الحافظة عنهما [illegible] الاختلاف المذكور وحركة الكبيرة
والحافظة في جهة واحدة [illegible] ضعف حركة حامل القمر وحركة الصغيرة [illegible] خلاف تلك الجهة [illegible]
على هذا [illegible] الآن هذا الوجه [illegible] يكون [illegible]
والوجود [illegible] لأن الميل [illegible] مادام مركز التدوير في النطقة الكبرى [illegible]
الخارج [illegible] مادام في النطقة الصغرى وهذا [illegible] التدوير [illegible] الحضيض
فيكون [illegible] مادام مركز التدوير في النطقة الكبرى [illegible] في النطقة الصغرى [illegible]
بالقطعتين [illegible] البعد [illegible] على الخط المار بالأوج والحضيض
أعني موضع [illegible] الاختلاف الثالث [illegible] مركز التدوير [illegible] القطعتين [illegible]
[illegible] الصغرى والكبرى [illegible] اختلاف القطعتين [illegible] الصغرى والكبرى [illegible] مركز [illegible]
[illegible] متساويين [illegible] حركة [illegible] مركز الحامل [illegible] البعد الخارج [illegible]
على الخط المار بالأوج والحضيض [illegible] الخارج [illegible] متساويين [illegible] مركز التدوير
في زمانين متساويين [illegible] الخارج [illegible] البعد [illegible]
[illegible] الإشكال [illegible] الخارج

بأي من ذلك فنقول وتمثيل هذا الوجه انه تتم كل واحدة من حركة الاقبال والادبار وحركة الميل في جهة فلك البروج أن يحصل بجهاد [illegible] أي الاختلاف الواقع بين محلي الحركتين منهم حركة الاقبال والادبار ساكنه
افلاك محيطة بفلك البروج مراكزها مركزه واقطابها على منطقة البروج بعد قطبي الصغيرة عن قطب الافلاك
مثل نصف قوس الاقبال والادبار وبعد قطبي الكبيرة والحافظة منهما بقدر ذلك القوس وحركة الكبيرة مثل
الى التوالي على وجه يتم دوره في زمان دور الاقبال والادبار وحركة الصغيرة الى خلاف التوالي مساوية تضعيفها
في القدر وكذا تتم حركة الميل في العرض بثلاثة افلاك اخرى محيطة بفلك البروج مركزها مركزه وقطباها
على المارة بالاقطاب الاربعة بعد قطبي الصغيرة عن المقاطعين بقدر نصف القوس التي هي التفاوت بين غاية
الميل وغاية بعد قطبي الكبيرة والحافظة عنهما بقدر جميع قوس التفاوت فيكون حركة الكبيرة مثل الحافظة
على وجه يتم دورها في زمان دور الميل من الزيادة الى النقصان وضد النهاية في نوع هذا التفاوت
وهو على ما وجد بالارصاد لم يبلغ الى نصف درجة بمعنى القسمة بتم حركة الكبيرة الى القوس وحركة الصغيرة
مخالفة لها في الجهة ومساوية لضعف احديهما في المقدار فهذا ما عندي في هذه الاشكالات والحل
بتوفيق الله والمرجو ممن طالع هذا الكتاب ان يستنبط وجوها لما لم احل منها او يزيد في الحلال الباقي مما ذكرته والله اعلم
ولعل المتأخرين قد دفعوا هذه الاشكالات بالحل المذكور حيث لا يحصل هذا الكتاب من ايديهم او من امثال
العلماء شكر الله سعيهم الى سببها الكلام في ذلك كل البسط واستنبط وجوها متعددة في ذلك ومن بينها لى
واحد منها ما هو المختار عندي على وجه الاختصار لان في كل من الاطناب يعجز عن ضبطه بعض الطلاب
وهو مبني على مقدمة وتفصيل اما المقدمة فهي ان كل خط مستقيم كاب وقام عليها خطان متساويان كاد وب
وصل ما بين طرفيهما الى جهة كان في ضلعي ده مساويين وفصل بين طرفيهما خط مستقيم كخط ده فانه
يكون موازيا للخط الاول لما اذا كان الداخلتان متساويتين وظاهر بالشكل الثالث من اول الاصول واما اذا لم تكونا
متساويتين فلانا نخرج عمودي على اب مد الى ما هو من الجهتين عند اخراج الداخلين وقابله عند حد
ومن مثلثي [illegible] ان قائمتان وزاويتا اب متساويتان بالفرض وكذا ضلعا [illegible] فالسادس والعشرين
من اول الاصول يكون عمودا متساويين ويلزم منه تساوي زاوية [illegible] وهو المطلوب اما الاصل فهو انه اذا
كان تدوير في ثخن الخارج محيطا به ومرتسمان بسمه المحيط وكانت حركة مساوية لحركة الخارج قدرا
وجهة في التصف الاعلى لزم ان يتحرك مركز التدوير حول نقطة بعدها عن مركز الخارج بقدر بعد مركز

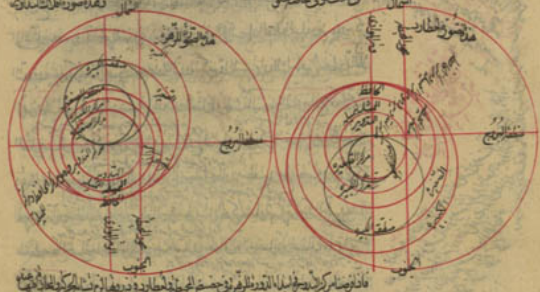


مركز التدوير عن مركز المحيط فان فرض مركز المحيط في ابتداء الوضع في الاوج كانت تلك النقطة اعلى
من مركز الخارج لكن مركز التدوير في حضيض المحيط واسفل منه لكن في ذروته فلنكن لبيان ذلك ابجد
منطقة الخارج المجسم على مركز ه وقطري اج وبد وصغار [illegible] مدار مركز التدوير وحركة المحيط في
الاوضاع ونفصل كل من مع مثل ع ا ونرسم على مركز ع دائرة [illegible] مساوية لمنطقة الخارج ونسميها
معدل المسير وعلى مركز [illegible] دائرة [illegible] مساوية لها ايضا ونسميها الحامل الموهوم ولنكن [illegible] مثل [illegible]
على مركز المحيط على منطقة الخارج ومركز التدوير على
مدار المذكور حصل لمركز التدوير حركة من
مساحة حول نقطة ع لكان مركز التدوير
في ابتداء الدورة على نقطة ح حضيض المحيط
وحول نقطة [illegible] لكان فيه على نقطة [illegible] ذروته
لانا اذا انتقل ا مركز المحيط الى [illegible] ثم الى [illegible] انتقل ح الى
[illegible] ثم الى [illegible] وانتقل [illegible] الى [illegible] ثم الى [illegible] ونصل [illegible] فنقول في الصورة الاولى زاوية [illegible] تساوي زاوية
[illegible] لتساوي حركتي الخارج والمحيط و[illegible] مساوية [illegible] بالفرض بحكم المقدمة المذكورة يكون [illegible] موازيا [illegible] ويلزم
منه تساوي زاويتي [illegible] وفي الصورة الثانية يكون زاوية [illegible] مساوية لزاوية [illegible] وجميع زاويتي [illegible]
لجميع زاويتي [illegible] لان كلا منهما قائمتين فيبقى زاوية [illegible] متساويتين ويلزم منه ان [illegible]
تساوي زاويتي [illegible] وهكذا في جميع الاوضاع في الصورة الاولى للعلويين والزهرة فيكون ع مركز معدل المسير
و[illegible] مركز الحامل الموهوم و[illegible] مركز العالم والثانية للقمر فيكون ع مركز الحامل الموهوم و[illegible] مركز العالم و[illegible] نقطة
المحاذاة فمركز التدوير في الصورة الاولى لم يكن دائما على محيط معدل المسير لكن حركته انما تكون حول مركزه فقطع
من محيطه في ازمنة متساوية قسيا متساوية وفي هذه الصورة الثانية ومبني ان يعلم ان الحامل الموهوم غير
الحامل على الهيئة المشهورة من مركز التدوير على ما ذكرنا لا يكون عليها الا في البعدين الابعد والاقرب فاما في غيرهما
خط واصل بين نقطتي [illegible] في الصورة الاولى مثلا بقدر زاوية [illegible] قطع ذلك الخط [illegible] على [illegible] ويكون كل من
ذلك الخط الكون مركز التدوير الطول من [illegible] فيكون ذلك الخط اطول من [illegible] فلا يكون مركز التدوير دائما على
الحامل الموهوم لكن يكون قريبا منه لقصر المقدار ما بين مركز المحيط عن الحامل الموهوم عن حركة الخارج سنين

ولا يختلف الحال مع ذلك بل يساوي بعد مركز التدوير عن مركز الحامل بحيث يلزم التوهم لما ثبت التفاوت في التوهم مركز التدوير
دائماً على الآبعد المذكور سماها الحامل الموهوم ويدل على هذا الأصل أصول فلك القمر تشتمل على خمسة أفلاك
جوزهر ومائل كما في القمر والثالث الخارج المركز في غير المائل بحيث يكون بعد مركزه عن مركز العالم
نصف ما بين مركزي العالم والحامل الموهوم ومنطقته في سطح منطقة المائل وقطباه غير قطبي المائل
ولهذا يتحرك على التوالي حول مركزه لكن يشابه حركة مركز التدوير حول مركز العالم والرابع المحيط في ثخن الخارج
على الوجه المذكور في الأصل ومنطقته في سطح منطقة الخارج وحركتها مساوية لحركة الخارج [illegible] في
الأعلى والخامس التدوير في جوف المحيط بعد مركزه عن مركزها كبعد مركز الخارج عن مركز العالم ومنطقته في سطح
منطقتها [illegible] وحركته مثل مجموع حركتي المحيط والخامس ويكون في
النصف الأعلى إلى خلاف التوالي [illegible] الخاصة المعلومة بالرصد فإذا كان مركز التدوير
في ابتداء التدوير على ذروة المحيط ومركز المحيط في الأوج [illegible] مركز التدوير
حول مركز العالم كما يظهر من الصورة [illegible] في الأصل المتقدم [illegible] حال القمر [illegible] المحيط [illegible] حركة
التدوير [illegible] مركز الحامل [illegible] إلى دفع إشكال المحاذاة [illegible] الأفلاك العلوية
فيشتمل كل منها أيضاً على [illegible] أفلاك أحدها الممثل كما هو في الشمس والثاني الخارج المركز في ثخن الممثل
بحيث يكون بعد مركزه عن مركز الحامل الموهوم نصف ما بين مركزي العالم والحامل الموهوم [illegible] الكوكب ومنطقته مائلة
عن منطقة البروج [illegible] الشمس والثالث المحيط في ثخن الخارج بحيث يكون
محوره [illegible] على سطح منطقة الخارج ومنطقته في سطح المائل وحركتها مساوية لحركة الخارج [illegible]
النصف الأعلى والرابع الممثلة في جوف المحيط [illegible] على سطح المائل ومنطقته في سطحه بحيث
يكون بعد مركزها عن مركز المحيط مساوياً لما بين مركزي الخارج والحامل الموهوم وحركتها [illegible] مركز المحيط
في النصف الأعلى إلى خلاف التوالي [illegible] مثل مركز الخارج والحامل التدوير
على مركز الممثلة [illegible] على المركز ومنطقته [illegible] مثل ذلك
الكوكب عن سطح المائل وحركته [illegible] حركتي الخارج [illegible] في النصف الأعلى إلى التوالي [illegible]
[illegible] الخاصة المعلومة [illegible] مركز التدوير في ابتداء التدوير على [illegible]
الأفلاك [illegible] مركز التدوير حول مركز معدل المسير على ما مر في الصورة الأولى في الفصل الثالث

[illegible] القطر المار بالذروة الوسطى [illegible] مركز معدل المسير [illegible] على مركز التدوير [illegible]
[illegible] مركز المحيط [illegible] في النصف الأعلى [illegible] قطر التدوير [illegible]
[illegible] مركز التدوير حول مركزه [illegible]
[illegible] المائل ومنطقة البروج [illegible] مركز التدوير [illegible] النصف [illegible]
من منطقة التدوير ومنطقة الممثلة التي في سطح المائل [illegible] منطقة البروج [illegible]
[illegible] التدوير [illegible] مركز التدوير [illegible]
[illegible] التدوير [illegible] منطقة التدوير عن المائل [illegible] الشمالي [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] مركز الممثلة [illegible]
[illegible] التدوير [illegible] الشمالي [illegible]
[illegible] المائل [illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] منطقة البروج [illegible]
مركز التدوير [illegible] منطقة البروج [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] المائل [illegible]
[illegible] منطقة التدوير [illegible] التدوير [illegible] الشمالي [illegible]
[illegible] الكواكب [illegible] المحيط [illegible]
التدوير [illegible] مركز الحامل [illegible] مركز معدل المسير [illegible]
الزهرة [illegible] عطارد [illegible] الشمس [illegible] خارج المركز [illegible]
الممثل بحيث يكون بعد مركزه عن مركز العالم [illegible] مركز الشمس في الزهرة [illegible]
في عطارد [illegible] الحامل [illegible] حامل عطارد [illegible] منطقته في سطح منطقته [illegible]
[illegible] مركز الشمس [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] التوالي [illegible]
الثالث المحيط [illegible] منطقتها في سطح منطقة الحامل [illegible] على منطقة الحامل [illegible]

من نصف قطر منطقة الحامل [illegible] حول مركز الحامل نصف قطرها انقص من نصف قطر منطقة الحامل بالشيء اليسير وحركتها مساوية لحركة مركز
المدير [illegible] يكون البعد بينهما [illegible] مساوياً [illegible] الربع ما بين مركزي
الشمس [illegible] مركزي العالم [illegible] الرابع الكبيرة في جوف المحيط بحيث يكون الوتر
[illegible] البعد بين مركزها [illegible] منطقة البروج [illegible] ومساوية [illegible]
[illegible] ومساوية [illegible] وحركتها [illegible] بحيث يكون محورها عموداً على سطح
[illegible] مركزها على [illegible] الخامس الصغيرة في جوف الكبيرة بحيث
يكون البعد بين مركزيهما [illegible] وحركتها مساوية [illegible] حركة مركز الكبيرة [illegible]
السادس الحافظة في جوف الصغيرة بحيث يكون بعد مركزها عن مركز الصغيرة [illegible] مركز الكبيرة ومنطقة
البروج في ابتداء الوضع مساوياً لبعد مركز الصغيرة عن مركز الكبيرة حتى يكون [illegible] مركز التدوير
الذي هو [illegible] منطقتها [illegible] وحركتها مساوية [illegible]
[illegible] الفلك السابع [illegible] في جوف الحافظة على مركزها [illegible] سطح
منطقة البروج وحركتها [illegible] النصف الاعلى [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] مركز [illegible] على مركزها [illegible]
[illegible] مركز الشمس [illegible] النصف الاعلى [illegible] الكوكب [illegible]
الى خلاف التوالي [illegible] وهذه صورة الافلاك [illegible]



[illegible] مركز التدوير [illegible]

عن [illegible] مركز الحامل [illegible] الاوج [illegible] مركز الحامل [illegible] الحضيض [illegible]
[illegible] مركز المدير [illegible] الحضيض [illegible] مركز الحامل [illegible]
[illegible] مركز المدير [illegible] مركز الحامل [illegible] مركز المحيط [illegible]
[illegible] حول مركز المدير [illegible] الحامل [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible]
الكبيرة [illegible] الفصل [illegible] سطح المائل [illegible]
مركز التدوير [illegible] سطح المائل [illegible] مركز الكبيرة [illegible] الصغيرة
[illegible] مركز التدوير [illegible] مركز الكبيرة [illegible]
والصغيرة [illegible] مركز التدوير [illegible] سطح المائل [illegible] الشمال [illegible]
[illegible] مركز المحيط [illegible] الشمال [illegible]
[illegible] الفصل المشترك بين منطقة التدوير والمائل [illegible]
المشترك بين المائل [illegible] الشمال [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] مركز المائل [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] الفصل [illegible] التدوير [illegible]
[illegible] الحضيض [illegible] سطح المائل [illegible]
[illegible] سطح البروج [illegible] الحضيض [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible]
الحامل [illegible] اوج المدير [illegible] اوج الحامل [illegible] مركز التدوير [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] الشمس [illegible] الحامل [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] الحامل [illegible] الاوج [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] الشمس [illegible] الحامل [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] الحامل [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] مركز التدوير [illegible] الحامل [illegible] مركز الحامل [illegible]

وضع سطح الحامل التي عليها مركز [illegible] ... صاحب التحفة ... ايضا
من موضع ... [illegible] ... الكتاب
والله اعلم بالصواب **الفصل الثاني عشر في اختلاف المنظر بعرض للكواكب ... الارض وخصوصا القمر**
ان ... الحقيقي من فلك البروج ... المرئية ... ان ...
الشمس عند كونه في ... حين كان ... النهار ...
المرئي ... من دائرة الارتفاع من ... طرف الخط الخارج من موضع الناظر الى ... مركز ثم
الى محيط دائرة الارتفاع ... الحقيقي ... من ... طرف الخط ...
من مركز العالم الى مركز ... الى محيطها ... موضع المرئي وهو طرف الاعلى من الخط الاول ... موضع الحقيقي
وهو الطرف الاعلى من الخط الثاني والمراد من فلك البروج ههنا هو الفلك الاعظم ... فلك البروج
ايضا **وذلك** الاختلاف بين الموضعين **لكون نصف قطر الارض** ... الطرفين الاسفلين للخطين المذكورين
ذا قدر محسوس عند الفلك ... من الخطين الخارجين من طرفي نصف قطر الارض ... عند فلك
من الافلاك ... **من الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب منتهيا الى فلك البروج**
منتهى الى موضع الحقيقي ومن الخط الخارج من موضع الناظر الى مركز الكوكب منتهيا الى فلك البروج منتهى
الى الموضع المرئي ولا ... هذان الخطان ... الافلاك ... الثابتة وهذه ...
... هذا الكلام ... نصف قطر الارض ذا قدر محسوس عند الفلك ... ان يحصل
... من سياق الكلام من ان للكوكب موضعين حقيقيا ومرئيا **والقدر الذي بينهما** ... بين هذين
الموضعين من دائرة الارتفاع من الجانب الاعلى **هو اختلاف منظر الكوكب في دائرة الارتفاع** ... ايضا
ايضا ... من دائرة الارتفاع ... المذكور من دائرة الارتفاع **لان دائرة الارتفاع الكوكب ثم**
في الخطين الخارجين ... طرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب ... دائرة الارتفاع
على ما عرفتها ... طرف الخط الخارج من مركز العالم الى مركز الكوكب ... الفلك الاعظم
هذا الخط في سطح دائرة الارتفاع لان طرفيه الاعلى وطرفه الاسفل ... مركز العالم وهذا السطح ...
والخط ... ايضا ... طرف الخط الاخر ... الارض والقدم ...
لموضع الناظر ... موضع الناظر ... من هذا الخط ... طرفه الاسفل ومركز الكوكب في سطح دائرة

دائرة الارتفاع يكون هذا الخط ... ذلك السطح ... دائرة الارتفاع ... الطرف الاعلى من هذا الخط ...
فيكون القدر المذكور من محيط دائرة الارتفاع وهو المطلوب **ويكون الموضع المرئي الافق ابدا دائما** ... الخطين ...
على مركز الكوكب كان الطرف الاسفل من الخط الثاني الموضع المرئي ... الطرف الاسفل من الخط الثاني الموضع
الحقيقي ... الخط الاول ... الخط الثاني ... الكوكب ...
... الافق الحقيقي ... الافق الحقيقي ... الكوكب ...
الافق الحقيقي ... الافق الحقيقي ... موضع المرئي ... موضع المرئي ...
الحقيقي ... الافق ... الافق الذي ... الافق ... نصف ... دائرة ... في
الارض ... ان ... الارض ... نصف قطر الارض ...
محسوس عند الفلك ... الناظر ... الافق الحسي ...
ويسمى الزاوية الحادثة على مركز الكوكب بين الخطين زاوية الاختلاف ... الحادثة ... الحادثة
على مركز الكوكب من تقاطع الخطين المذكورين ... **وهذه صورته**

... دائرة ... دائرة الارتفاع ...
في الفصل ... مركز ...
... مركز الكوكب ... الفصل
... دائرة الارتفاع ...
... الكوكب ...
... واعلم ان القدر المذكور من دائرة

الارتفاع الواقع بين الخطين المذكورين ... الكواكب
ليس مقدار الزاوية الاختلاف التي هي الفصل ... الارتفاع الحقيقي والمرئي ... على مركز دائرة الارتفاع
بل ... القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين خطين خارجين من مركز العالم ... محيط دائرة
... مركز الكوكب ... الخط الخارج من موضع ... مركز الكوكب فان الزاوية الحادثة عند
مركز العالم ... الخطين ... الزاوية الاختلاف ... فيكون هذه القوس مقدار ...
القوس الواقعة من دائرة الارتفاع بين الافق والموضع المرئي ... الارتفاع المرئي ... القوس الواقعة بينهما

بين الافق وطرف الخط الموازي وهذا الظهر اخذ من تعديل الشمس ووسطها فاذا ذكر ولا يكون الكوكب ذا اختلاف منظر
اذا كان على سمت الراس اى على نقطة محاذية له لاتحاد الحسي والمرئي حينئذ فان مركز الكوكب والعالم وموضع
الابصار جميعا يكون حينئذ على خط مستقيم وهذا العدد قول الفضل كلية القاعدة الجزئية ويزيد اختلاف
منظر الكوكب كلما انحط الى الافق ويزيد اكبر اى اعظم هذا الاختلاف عند طلوعه وغروبه وهذا حساب وفصل الاول
ان علم التعديل حاصل الخارج انما هو عند طرف العمود الخارج من مركز العالم على الخط المار بالاوج والحضيض
ويتصاغر في كلا الجانبين لهذا حتى في الاوج والحضيض وكل الخطوط الخارجة من مركز الخارج الى محيطه
متساوية والخارجة من مركز العالم اليه مختلفة وههنا الخطوط الخارجة من مركز العالم الى محيط الفلك متساوية
والخارجة من موضع الابصار اليه مختلفة وهنا مركز العالم هو مركز الخارج هناك وموضع الناظر هو مركز
العالم ونصف قطر الارض هو البعد بين المركزين ونقطة سمت الراس الحضيض ونقطة الاوج فتبين ان الكوكب اذا كان على سمت الراس
لم يكن له اختلاف منظر واذا انحط منه يحصل له الاختلاف متزايدا الى الافق الحسي وهناك غاية الاختلاف وقد
ذلك خاص بالبرهان الذي هناك فظهر ان المراد بالافق هو الافق الحسي لا الحقيقي كما وهم بعضهم [illegible]
يكون المراد بطلوع الكوكب وغروبه كونه على الافق الحسي لا الظهور والخفاء كما هو المتبادر وذلك لان
الكوكب عند كونه على الافق الحسي لا يحجب عن الابصار اصلا ويكون الظاهر من فلك الكوكب اقل من نصفه بقدر
التفاضل بين الافق المرئي والافق الحسي وهذا القدر يكون قطعة من تلك الفلك يحيط بها ما بقدر نصف
قطر الارض واعلم ان الظهور ليس بتفاوت بسبب تفاوت موضع البصر والحكم المذكور في الشمس انما يتم اذا فرض البصر
في سطح الارض فان الشعاع الخارج من البصر المماس لسطح الارض يكون في سطح الافق الحسي واذا ارتفع البصر
عن سطح الارض يقع شعاع البصر المماس لسطح الارض تحت الافق الحسي وكلما ازداد ارتفاعا يميل راس
الشعاع الى السفل حتى يحيط براسه على محيط الافق الحسي ثم يقع تحته [illegible]
فعلى هذا التقدير الظاهر من فلك الكوكب قد يكون اقل من نصفه وقد يكون اكثر منه وقد يكون نصفا اما لو اذا
فرض البصر في سطح الارض يكون الظاهر اقل من النصف دائما وهذا شامل لجميع الافلاك سواء فيها اختلاف
منظر او لم يوجد لكن لما كان هذا التفاوت لا يعتد به بالنسبة الى الافلاك التي فوق فلك الشمس لعظمها وكان
معتدا به بالنسبة الى الافلاك الصغيرة بالنسبة اليها اختص بعضهم هذا الحكم بالافلاك التي يحصل لها اختلاف
منظر كما هو المتبادر من سياق كلام الشيخ وما في الكواكب البعيدة من الارض والتي لا يظهر لها اختلاف اى اختلاف المناظر

المناظر وجميعها الثوابت والكواكب ولان الاختلاف من الافق الى نصف النهار يتناقص [illegible]
[illegible] هو اشارة الى اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع واختلافي الطول والعرض [illegible]
لعدم من ان يذكر اختلافي الطول والعرض فيه وفصل المراد اختلاف المنظر واختلاف في الافلاك المتعددين الا
بالصغر والكبر على ان المراد بالجمع ما فوق الواحد ويكون الخطوط الخارجة من سطح الارض ومن مركز الارض محاذيا
لمركز الكوكب على سمت الراس لما تقرر ان نصف قطر الارض [illegible] وذلك لان العدد الواحد كنصف قطر الارض
اذا صار وتر الزاويتين وكان ضلعا احديهما اطول من ضلعي الاخرى يكون الزاوية التي ضلعاها اقصر اعظم
من الاخرى ولا شك انه كلما يصير الضلعان اطول يصير الزاوية اصغر فيرى ضلعاها متقاربين كانهما متحدان
قال الفاضل الشريف ان الكوكب اذا كان قريبا من الارض كانت الزاوية الحادثة على مركزه التي يوترها نصف قطر الارض
كبيرة فكذا ما يقابلها المساوية لها لان الخطين الخارجين من مركز الارض وموضع الناظر بعد [illegible]
الكوكب [illegible] من الكوكب في سطح الفلك الاعلى بعد كان البعد بين طرفي الخطين اكثر
فكان القوس المحصورة بينهما اطول والكوكب اذا كان بعيدا من الارض انعكس الامر فصغرت الزاوية وقصر
القوس المحصورة بينهما [illegible] وهذا الكلام لا يخلو عن شوب [illegible]
[illegible] ان القوس المحصورة بين الخطين بمقدار زاوية الاختلاف [illegible] كما عرفت [illegible]
بين الكوكب البعيد من الارض وبين سطح الفلك الاعلى [illegible] هذه الزاوية اعظم
هي عليه اصلا فان [illegible] الاختلاف هو القريب من مركز الارض لا البعيد [illegible] الفلك الاعلى [illegible]
المذكور [illegible] يكون موضعا الكوكب في الطول والعرض في الحقيقة مخالفين لموضعيهما المرئيين اما قال
[illegible] القاعدة الجزئية لان هذا الاختلاف [illegible] ان يختلف موضعا في الطول ولا في العرض كما اذا كان
الكوكب على منطقة البروج وكان [illegible] ان يكون الامر بالعكس كما اذا كان الكوكب على وسط
سماء الرؤية [illegible]
الحقيقي والمرئي في العرض فهو ما بين طرفي الخطين المذكورين [illegible] الحقيقي والمرئي في الطول فهو ما بين
مطالع البروج [illegible] الحقيقي والمرئي في العرض [illegible] الذي يكون [illegible] ذلك
[illegible] اي يقع كل منهما على نقطة محاذية
للنقطة التي يقع عليها الاخرى من فلك البروج اي منطقة كان [illegible] اي القوس الواقعة من المنطقة [illegible]

المقاطعين للحقيقي أقرب من الكوكب من الجانب الأقل اختلاف الطول وإنما قال إن وضعنا ما يراد بكلمة إن مبنية على أنه
قد لا يتحقق اختلاف الطول مع وجود اختلاف المنظر على ما سيجيء وإن اختلف القوسان أعني اللتين من الدائرتين
العرضيتين المذكورتين بين طرفي الخطين وبين فلك البروج من الجانب الأقل كان التفاضل بين هاتين القوسين
اختلاف العرض هذا إذا كان طرفا الخطين في جهة واحدة من منطقة البروج أما إذا كانا في جهتين فمجموع القوسين
منها اختلاف العرض قوس من دائرة العرض بين طرفي الخطين المذكورين إن كان الكوكب على وسط سماء الرؤية
أو بين طرف أحد الخطين المذكورين وموازية منطقة البروج المارة بطرف الخط الآخر منهما إن لم يكن عليها على ما سيظهر
فيما بعد فيقع قوله وإن اختلف القوسان إشارة إلى أنهما قد يتساويان على ما سيجيء وقال المذكورين كون ما بين الخطين
المذكورين اختلاف الطول والتفاضل المذكور اختلاف العرض لأن التقاطعين المذكورين اللذين وقع عليهما القوسان
المذكوران هما موضعا الكوكب الحقيقي والمرئي بحسب الطول ومن أول الحمل إلى هذين الموضعين على التوالي هو تقويما
الحقيقي والمرئي فيكون ما بينهما من الجانب الأقرب اختلاف الطول وعلى هذا يلزم أن يقع أول الحمل فيما بين موضعيه
الحقيقي والمرئي مع كون أحد التقويمين مع تمام تقويم الآخر إلى القدر هو اختلاف الطول والقوسين المذكورين
المحصورين بين المنطقة وطرفي الخطين هما عرضا الحقيقي والمرئي والتفاضل بينهما إن وجد يكون اختلاف العرض
وإذا كان الكوكب على دائرة وسط سماء الرؤية فلا يكون له اختلاف الطول لأن قطبيه ينطبق على قطب البروج وذلك
لأن الموضعين الحقيقي والمرئي في العرض لا يكون على دائرة ارتفاع واحد هو وسط سماء الرؤية لكونها مارة
بقطبي الأفق من دوائر الارتفاع ولكونها مارة بقطبي البروج من دوائر العرض فإذا كان الكوكب على وسط سماء
الرؤية تعينت العرضيتان المذكورتان فيتحد موضعا الكوكب الحقيقي والمرئي في الطول وهو الظاهر ويكون اختلافه
أي اختلاف منظر الكوكب الكائن على وسط سماء الرؤية وهي دائرة الارتفاع اختلاف العرض بعينه هذا على
الظاهر البطلان على ما ذكر صحيح وأما على ما ذكره الشيخ من أن اختلاف العرض هو التفاضل المذكور فإنما يصح إذا كان
طرفا الخطين المذكورين في جهة واحدة من المنطقة وفي غير هذا الوضع يكون له اختلاف في الطول هذا لا يمكن
أن يقع طرفا الخطين على دائرة واحدة من دوائر العرض هي القاطعة العرضيتان المارتان بهما منطقة البروج
على نقطتين متغايرتين إذ ما بين طرفي الخطين أقل من نصف الدور ويقع الوضع الحقيقي في الربع الشرقي من الفلك
من الفلك الحاصل من الربع الغربي الظاهر منه أي يزاد اختلاف الطول على موضع الكوكب الحقيقي في الطول إذا كان
ذلك الكوكب شرقيا عن دائرة وسط سماء الرؤية وينقص منه إذا كان غربيا عنها وإن لم يكن النقصان زائدا عليه

عليه القدر ثم ينقص منه وذلك إذا كان أول الحمل على أواسط اختلاف الطول وذلك لكون الوضع المرئي أقرب
إلى الأفق دائما لأن طرف الخط الخارج من البصر إلى الكوكب السفلي إلى الفلك الأعلى أقرب إلى الأفق من طرف الخط
الخارج إليه من مركز العالم السفلي إلى الفلك الأعلى كما مر والنقطة التي يطلع عليها منطقة البروج والعرضية
الثاني بطرف الخط الأول أعني الوضع المرئي في الطول يكون أقرب إلى الأفق من النقطة التي يطلع عليها العرضية
والعرضية المارة بطرف الخط الثاني أعني الوضع الحقيقي في الطول ويكون تعلل البروج من الغرب إلى الشرق
فبالضرورة يكون الوضع المرئي في الطول أبعد من أول الحمل في الربع الشرقي فيجب أن يزاد اختلاف الطول وأقرب منه
في الربع الغربي فيلزم أن ينقص واعلم أن المشهور المستعمل في أكثر الزيجات أنه يزاد اختلاف الطول إن كان الكوكب غربيا
عن نصف النهار وينقص إن كان شرقيا عنه ونقيض ما هنا لأن النصف الشرقي منطقة البروج هو وسط سماء الرؤية لا نصف
النهار واعلم أنه قد ينعكس الحكم المذكور في الوضع التي يقع فيها الطلوع أو الغروب المعكوس كما سيجيء
بيانه عن قريب وإذا كان منطقة البروج مارة بسمت الرأس فلا يكون للكوكب الذي لا عرض حينئذ له اختلاف العرض
لكون منطقة البروج حينئذ دائرة الارتفاع فيكون رأسا الخطين عليها فلا يكون له عرض حقيقي ولا مرئي فلا يكون
له اختلاف العرض إذ وجود اختلاف العرض فرع وجود العرض ويكون اختلافه في دائرة الارتفاع اختلاف الطول
بعينه لاتحاد دائرتي الارتفاع والبروج وعلم من هذا أنه قد يوجد اختلاف الطول بدون اختلاف
في دائرة الارتفاع وذلك إذا كان الكوكب على سمت الرأس وفي غير ذلك الوضع الذي يمر فيه منطقة البروج بسمت الرأس
والكوكب عليها العرض يكون له اختلاف في العرض كما يكون له اختلاف في الطول زائدا على العرض الحقيقي الكائن في جهة
القطب الظاهر من قطبي فلك البروج أن يصعد العرض الحقيقي وإلى غيره يكون اختلاف العرض بعينه العرض المرئي ينقص
من العرض الحقيقي الكائن في خلاف تلك الجهة إن لم يكن أزيد من العرض الحقيقي فإن كان أزيد منه ينقص العرض الحقيقي
منه ليبقى العرض المرئي ويكون جهته خلاف جهة العرض الحقيقي اللهم إلا أن يكون الكوكب في فلك البروج وعرضه
مثلا القطب عن سمت الرأس بأن يكون أحدهما مثلا شماليا عن دائرة تمر بسمت الرأس وبقطبي الطالع والغارب والآخر جنوبيا
عنها ويكون أحدهما شرقيا عن تلك الدائرة والآخر غربيا عنها كما في الآفاق التي تتجاوز عرضها على تمام الميل
فإن اختلاف العرض حينئذ يكون زائدا على العرض الحقيقي سواء كان جنوبيا أو شماليا وهذا يجب [illegible]
والآفاق يمكن تساوي العرضين واتحاد الحقيقي على المرئي كما سيجيء فإن كان الكوكب على العرض الحقيقي
لو كان عرض الحقيقي أقل من اختلاف [illegible] الاختلاف على التقدير الأول [illegible] فضل الاختلاف على العرض الحقيقي

على التقدير الثاني في جهة الجنوب وان كان عرضه الحقيقي بدّ من اختلافه في جهة العرض الحقيقي وهو
ولذلك لم يخرج له في السابق المذكور بعينها وهي ان الوضع المرئي او سيل الافق واعلم ان كلام الشرح في هذا المقام
لا يخلو عن اجمال وابهام فلا بأس ان نبسط فيه الكلام لحصول الوقوف ان شاء الله العزيز العلام الكوكب اما ان لا يكون
مع النصف الظاهر من منطقة البروج في جهتين مختلفتين عن سمت الرأس او يكون والقسم الاول على ثلاثة انواع
احدها ان يكون الكوكب على دائرة وسط سماء الرؤية وان تمر منطقة البروج بسمت الرأس فالكوكب ان كان عديم
العرض كان على سمت الرأس ولم يكن له اختلاف اصلا وان كان ذا عرض يكون عرضه المرئي بعد بمجموع عرضه
الحقيقي واختلاف منظره في دائرة الارتفاع وجهته جهة العرض الحقيقي وان لم تمر منطقة البروج بسمت الرأس
فالكوكب ان كان عديم العرض كان عرضه المرئي بقدر اختلاف منظره في دائرة الارتفاع وجهته جهة القطب
الخفي من قطبي البروج وان كان ذا عرض فعرضه ان كان في جهة القطب الخفي فعرضه المرئي يكون بقدر مجموع
عرضه الحقيقي واختلاف منظره في دائرة الارتفاع وجهته جهة العرض الحقيقي وان كان عرضه في جهة القطب
الظاهر فان ساوى عرضه عرض اقليم الرؤية فالكوكب يكون على سمت الرأس ولا يكون له اختلاف اصلا وان
لم يساوه بل كان انقص منه ضرورة ان الكوكب ومنطقة البروج في جانب واحد من سمت الرأس فالعرض اما ان يكون
مساويا لاختلاف منظره في دائرة الارتفاع فح لا يكون له عرض مرئي واما ان يكون زائدا عليه ففضله على
اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع هو العرض المرئي وجهته ايضا جهة القطب الظاهر واما ان يكون انقص منه
ففضل اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع على العرض الحقيقي هو العرض المرئي وجهته جهة القطب الخفي
الحقيقي على هذا يمكن ان يكون مساويا للعرض المرئي او ازيد او انقص منه وعلى جميع التقادير يكون اختلاف
المنظر في دائرة الارتفاع هو اختلاف العرض بعينه ولا يكون في الطول اختلاف اصلا الثاني ان الكوكب
اذا كان قريبا من القطب الظاهر على الدائرة المارة بالاقطاب يمكن ان يكون موضعه الحقيقي فوق القطب وموضعه المرئي
تحته فح يختلف موضعاه في الطول لان احد موضعيه يكون اول السرطان والآخر اول الجدي لكنا نقول
ما يحس من اختلاف المنظر انما يكون في بعض السيارات واما الثوابت فلا يحس لها اختلاف منظر فلو الكوكب القريب
من القطب لا يكون الا من الثوابت فلا اشكال وجميع هذه الاحكام ظهر للمحقق ما في كلامه الثاني ان لا يكون
الكوكب على وسط سماء الرؤية ويكون منطقة البروج مارة بسمت الرأس فالكوكب ان كان عديم العرض لم يكن له
عرض مرئي اصلا ويكون اختلاف المنظر فيه اختلاف الطول ضرورة ان منطقة البروج ح من دوائر الارتفاع

الارتفاع وان كان ذا عرض يكون العرض المرئي ازيد على العرض الحقيقي غالبا وقد ينقص منه وقد يساويه وجهته
جهة العرض الحقيقي ابدا واختلاف الطول لا يساوي اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع وقد ينقص منه وقد يزيد
عليه ولنبين ذلك بشكل ليكن ا ب ج د الافق على قطب ه و ج ه ز منطقة البروج على قطب ا و ه ط دائرة الارتفاع
وح موضع الكوكب الحقيقي و ط موضعه المرئي ونخرج عرضيه ح ي ط ك فلان كلا من ه ط ه ح ربع الدائرة يكون



ه ح غاية البعد بين دائرة الارتفاع ومنطقة
البروج فيكون ط ك العرض المرئي
النصف اعظم من ح ي العرض الحقيقي ثم ليكن
الكوكب مرتفعا عن الافق فلا يكون ط م موضعا
الحقيقي والمرئي وهو العرضان المتساويان بها فط
ل م ح فان كان ط م م ح متساويين كان ط ك ح ي العرضان الحقيقي والمرئي متساويين لتساوي ... عن غاية
البعد المذكور وح لا يكون اختلاف في عرض وان كان ح ط اطول من ح م كان ح م العرض المرئي اعظم من ط ل العرض
الحقيقي لكونه ابعد من غاية البعد ويكون فضل العرض المرئي على الحقيقي اختلاف العرض وان كان بالعكس كان الامر بالعكس
وكذا اذا كان الكوكب على ه الافق الحقيقي يكون ح م العرض المرئي اصغر من و ه العرض الحقيقي على التقدير يكون
فضل الحقيقي على المرئي اختلاف العرض فظهر ان مساواة العرض المرئي للحقيقي او نقصانه عنه في هذا النوع انما يكون اذا كان
الوضع المرئي تحت الافق ... الدائرة المارة بالاقطاب منطبقة على الافق ... هذه الاحوال خصوصا ما اذا كان
منطبقة عليها كما يشعر به كلام العلامة في النهاية وشرحه المحقق الشريف ثم ... ان يكون موضع منطبقا على الافق في
الصورة التي فرضناها ... العرضية ... الا ... الاقطاب لا ... يكون عرضا اخرى
كما لا يخفى واما الوضع المرئي تحت الافق يكون العرض المرئي ... واما اختلاف الطول فهو ... نقص
معدل النهار و ه ز منطقة البروج كانت قوس ط ل ه ه ح مطالعات ... كما لا يخفى
في الفصل السابع من الباب الثاني ... مطالعها ... يطلع ... بعض
ان اختلاف المنظر في دائرة الارتفاع ... اختلاف الطول ... على بعض ... الشارح
هذه الاحوال وهو ما اذا كان المنطقة مارة بسمت الرأس وكان الكوكب ذا عرض ... الثالث
ان لا يكون الكوكب على وسط سماء الرؤية ولا المنطقة مارة بسمت الرأس فان كان الكوكب عديم العرض ... المرئي

الى جهة القطب الخفي وهو بعينه اختلاف العرض وان كان ذا عرض فان كان في جهة القطب الخفي فالعرض المرئي
يزيد على الحقيقي غالبا وقد يساويه وقد ينقص منه وجهته جهته وان كان في جهة القطب الظاهر فقد يتساوى
العرضان وقد يختلفان وجهته قد يكون جهة العرض الحقيقي وقد يكون بالعكس وقد يتفق ان لا يوجد العرض
المرئي واختلاف المنظر في دائرة الارتفاع قد يزيد على اختلاف الطول وقد لا يزيد عليه فليكن لتوضيح هذه
الابحاث ابجد الافق على قطب ه و به منطقة البروج على قطب ح و اه ح دائرة الارتفاع فليكن الكوكب
اولا عديم العرض مثل كوكب ط فليكن اختلاف منظره طع ونخرج عرضه ... فرع هو العرض المرئي في جهة
القطب الخفي وطر اختلاف الطول وان كان الكوكب في جهة القطب الظاهر مثل كوكب ل فليكن اختلاف منظره له فر
عرضه على ... و ... هو ابعد من منطقة
البروج فيكون ... العرض المرئي و
جهة القطب الظاهر وهو كوكب ...



الى منطقة اصغر من ... العرض الحقيقي ويكون ... الفضل بينهما اختلاف العرض و ... اختلاف الطول وان
كان الكوكب ... واختلاف المنظر مثل ... كان ... العرض الحقيقي وهو اختلاف العرض بعينه و ... اختلاف
الطول ولا يوجد العرض المرئي وان كان اختلاف المنظر مثل ... كان ... العرض الحقيقي و ... العرض المرئي
و ... اختلاف العرض و ... اختلاف الطول وان كان ... متساويين كان ... العرض الحقيقي مثل ...
العرض المرئي لان في مثلثي ... زاويتا ... متساويتان وزاويتا ... قائمتان وضلعي ... متساويان
فالعرض في الثاني عشر من اولى اكر مانالاوس يكون ... العرض الحقيقي مساويا ل... العرض المرئي وان كان ...
اعظم من ... كان ... العرض الحقيقي اطول من ... العرض المرئي وان كان بالعكس كان بالعكس وان كان الكوكب في
جهة القطب الخفي مثل كوكب ... فليكن اختلاف منظره ... فخرج عرضه ... وهو ... فيكون العرض الحقيقي ...
والمرئي ... واختلاف العرض ... واختلاف الطول ... ثم فرض ان ... ونخرج ...
فان كان الكوكب على ... وكان اختلاف منظره ... فان كان ... متساويين كان ... العرض الحقيقي مثل ... العرض المرئي

المرئي وان كان ... اعظم من ... كان العرض الحقيقي اعظم من العرض المرئي وان كان بالعكس كان بالعكس وان اختلاف
فنقول ان في مثلث ... زاوية ... فاذا كل من ... اصغر من الربع ما الرابع والعشرين من اولى اكر مانالاوس يكون
... حادة فقطع ... اختلاف المنظر يكون اعظم من ... اختلاف الطول وبمثل ذلك في مثلث ... يكون ضلع ...
من ضلع ... وكل من ... بعد ما كان الكوكب على ... وكان اختلاف منظره مثل ... يكون ... اختلاف المنظر
من ... اختلاف الطول واعتبر مثل ما اعتبر في القسم الثاني امكن ان يتبين في هذا القسم ان اختلاف الطول
قد يكون اصغر من اختلاف المنظر وقد يكون اعظم منه وقد يساويه فظهر من هذا ان تساوي العرضين
والمرئي في هذا القسم ممتنع على ما فهم من كلام الشارح وان اختلاف المنظر لا يلزم ان يكون ازيد من اختلاف
الطول على ما صرح به في القسم الثاني وهو ان يكون الكوكب في جهة من جهتي منطقة البروج وجهة اخرى على
نوعين احدهما ان يكون الكوكب على وسط سماء الرؤية فح يكون العرض المرئي ابدا اعظم من العرض الحقيقي بقدر اختلاف
المنظر وجهته جهة العرض الحقيقي واختلاف المنظر بعينه اختلاف العرض وهذا ظاهر والثاني ان لا يكون
على وسط سماء الرؤية فح قد يتساوى العرضان وقد يختلفان وجهة العرضين يكون واحدا واختلاف الطول على
هذا قد يساوي اختلاف المنظر وقد يزيد عليه وقد ينقص منه وقد يتفق ان لا يوجد العرض المرئي وان يوجد وجهته
مخالفة لجهة العرض الحقيقي فلنكن لبيان ما ذكرنا ابجد الافق على قطب ه و ... منطقة البروج على قطب ح و
اوب الدائرة المارة بسمتي الرأس وقطبي البروج ... دائرة الارتفاع المارة بمنطقة البروج على
نقطة ... ونخرج عرضه ... منتصف الميل بينهما وفضل ... متساويين ونخرج ... هو
... متساويان لتساوي



... فان كان
اختلاف منظر الارتفاع مثل
... كان ... العرض الحقيقي
اصغر من ... العرض المرئي و
ان كان مثل ... كان ...
العرضان متساويين وان كان مثل ... كان ... العرض الحقيقي اطول من ... العرض المرئي وان كان الكوكب على ...
ويكون اختلاف منظره ... فخرج عرضه ... فيكون ... عرضه الحقيقي ولا يوجد العرض المرئي وان كان اختلاف

النظر مثل مح فرج عرضه مح فيكون ن ك عرض الحقيقي ومح عرضه المرئي وجهته خلاف جهة العرض
الحقيقي وهذان الاختلافان لم يذكرهما الشارح الفاضل واما اختلاف الطول فانما اذا انطبق مقام سمت النهار
ومقام منطقة البروج ودوائر العرض مقام دوائر الطول يظهر بمثل ما ذكر في الاقسام المتقدمة في اختلاف
المنظر وتدبر يظهر اختلاف الطول وقد يتضمنه وقد ينتفي وذلك ما اردناه وهذا كله اذا كان عرض البلد
اقل من تمام الميل فاما اذا كان مساويا لتمام الميل فيكون جميع دوائر العرض بمنزلة دائرة وسط السماء الرؤية اذا كان
على سمت الرأس والا فيوجد اختلاف في الطول حتى ان في الاوضاع يكون حكمه حكم القسم الذي لا يكون منطقة البروج
مائلة بسمت الرأس ويكون الكوكب مع المنظر خارجا فليس من سمت الرأس وقد يخفى في هذا الفرض ان يكون القسم الحقيقي من
وبالقرب الافق في جهة القطب الظاهر من البلد حتى يكون العرض الحقيقي اكثر من العرض المرئي وتسلك هذا البحث في العروض
التي يكون اكثر من تمام الميل وفي هذه العروض اذا كان قطب البروج على اول السموت يكون دائرة اول السموت هي [illegible]
بمثابة الرؤية ولحكام وقوع الكوكب عليها حر من السلامات الثلاثة واوفى احكام هذه العروض يستنبطها من احكام الاقسام
المتقدمة لانه اذا طلع البرج معكوسا فالكوكب الذي في جانب الشرق في بعض اختلاف طوله من موضعه الحقيقي فيحصل
موضعه المرئي مما اذا طلع البرج معكوسا فالامر في الكوكب الذي في جانب الغربي بالعكس وهذا بخلاف ما اذا طلع البرج
مستويا على ما عرفت فاهتد ولا تعسف هذه المباحث على الوجه الذي اثبت عرفت ان الكلام الشرح [illegible]
من انها العمل المحلات في اختلاف الموضوع والعين ويحصل اختلاف منظر القمر في دائرة الارتفاع [illegible]
الارض كما سجي [illegible] في الفصل الثاني من الباب الرابع واما اختلاف منظر الشمس فمحسوس والآلة الرصدية لكن الحساب
يخرج لها اختلافا [illegible] وطريق هذا الحساب مذكور في المجسطي والزيجات المرصودة لا يبين ذلك الاختلاف على
[illegible] وتظن اذا كان في [illegible] الاكثر فلما اذا كانت [illegible] الا [illegible] اختلافها [illegible]
كما ذكر صاحب التحفة وهذا انما هو على حساب القدماء واما المتأخرون فقد ذكروا ان غاية اختلاف منظر الشمس لو كان
في الاوج [illegible] دقيقة [illegible] ثانية وفي الحضيض [illegible] ثانية واما في القمر [illegible]
[illegible] والتعليل لان الوقوف على اختلاف المنظر الوقوف [illegible]
فلا يمكن معرفة ارتفاعيهما الحقيقي الوقوف على معرفة الطول والعرض جميعا والفصل بينه وبين الارتفاع المرصود الذي
اختلاف المنظر ومعنى هذا الكلام ان تعذر الوقوف على اختلاف منظرهما غير معلوم لان اختلاف منظرهما لا [illegible]
لما وقفنا على الشمس اختلاف منظر لا يكون بحدا ان هذا [illegible] الوقوف على جميع واضع سائر الكواكب [illegible]

ابعد سمعه وكل ما حصل للراصد من عرض حقيقي مع ان الشخص عرف اختلاف بعضها الحد ثان بينهما ان
الشيء في عدم الوقوف على اختلاف منظرهما مع انهما لا يصلان الى نصف النهار ظاهرين في الموضع الذي
الارصاد فيها لكونها حوالي الشمس دائما لم يكن معرفة اختلاف منظرهما بالقدانات الشعبتين المنصوبتين في
سطح نصف النهار وغيران نصبها الآلة في سطح آخر من نصف النهار لبلوغ الارنا لو الواجب نصبها
في سطح دائرة من دوائر الارتفاع سواء كان نصف النهار او غيرها وان انتصبوها في سطح نصف النهار [illegible]
استخراج خط نصف النهار الذي يتعين به سطحها فلو استخرج الحاسب في زمان معين ارتفاعها الحقيقي
والخط [illegible] هذا الارتفاع عن نصف النهار كما هو مذكور في الزيجات واستخرج في سطح الافق خط سمت هذا
الارتفاع ونصب ذات الشعبتين على ذلك الخط كما نصب على خط نصف النهار يحصل المقصود اذ يعرف
ع الارتفاع المرئي ويكون الفصل بينه وبين الارتفاع الحقيقي هو اختلاف المنظر والله اعلم

الفصل الثالث عشر في اختلاف نور القمر والخسوف والكسوف انواع الخسوف [illegible]

مع ان من انواع اختلاف نور القمر لكن [illegible] وايضا الخسوف حال الحرب سوى اختلاف النور [illegible]
[illegible] اختلاف تشكلات القمر بحسب اختلاف نصيبه من النير على وجه يستنير به [illegible]
مضافا الى ما يحصه من الخسوف بل لظلام جرم مظلم كثيف صقيل يقبل من الشمس الضوء وكذا [illegible]
[illegible] وينعكس الضوء الى وجه الارض [illegible] اصل [illegible] اختلاف التشكلات يدل على كونه [illegible]
الضوء من الشمس لكنه لا يدل على صقالته وانما يدل عليها انعكاس الشعاع كما لا يخفى [illegible]
كما وقع في التحفة اختلاف تشكلات القمر بحسب اختلاف وضعه من الشمس وموا جهة المستنير [illegible]
الى ما يحصه من الخسوف وانعكاس الشعاع منه على وجه الارض يدل على ان جرمه مظلم كثيف [illegible]
مضافا الى ما يحصه من الخسوف لان اختلاف التشكلات يمكن ان يكون لكون احد وجهيه مضيئا والآخر
مظلما او احد [illegible] سطح مظلم [illegible]
ويكون [illegible] الاجسام وجه المضيء الى الجانب الاعلى في الاسفل الى الاسفل [illegible]
كما قال ابن الهيثم لكن [illegible] وجه المضيء [illegible]
النور من الشمس هو [illegible] الخسوف واختلاف التشكلات معا [illegible]
كان [illegible] الامام الرازي [illegible] جميع [illegible]

الطلوع والغروب والخسوفات [illegible] ولو كان على توجيه لا

لم يستر جميع اجزائه واجب ان يتبع فيكون لها الضوء من جرم الكرة [illegible] اي اعظم من نصف [illegible]

كرة [illegible] لان سطح المخروط [illegible]

[illegible]

مع ان المقصود [illegible]

[illegible]

واما ان الضوء اعظم من النصف [illegible] في الشكل [illegible]

الضوء من كرة اخرى اعظم منها كان الجزء المضيء منها اعظم من نصفها ويفصل بين الضوء والظلمة [illegible]

دائرة عظيمة [illegible]

دائرة [illegible]

[illegible]

الفصل [illegible]

[illegible]

فلزم أن يتصل الخروج بالنظر إلى الأبصار وإن لم يتطابق بهما المخروطين وأما أن يقع المخروط على وجه دائرة
النور أولهم ولما كان لا يخفى فإن تماس الدائرتين أو تقاطعهما حقيقة لا حسًا يعني بينهما قطعة نورانية لا
والانخلاف نوراني غير متشابهة القمر ويكون المضيء النصف الحقيقي أي القطعة المضيئة التي هي قريب من النصف
وهو البدر بعين أن هذا النصف الحقيقي المبصر لبيني لا يزاحمه كونها مضيئًا كما حتى لا يتم فيه
حتى تبلك العادة في أنها ومتى بدأ المبادئ الطلوع غروب الشمس وفيل متى يبدأ النهار وعلام بعد
أي أم الحلقة ويتقاطعان أي الدائرتان في سائر الأوضاع التي ما عدا وضعي الاجتماع والاستقبال إذ هما عين ما
حسًا عند هما متطابقان لم يتطابقا أو الرأي القاطع هو القاطع على وجه يظهر الحس والإبعاد ذكر أنهما قد
يتقاطعان في الاجتماع والاستقبال تحقيقًا لكن لا يظهر ذلك للحس لما إذ الربعين يحدث والباقية في ربما
لا يخفى وذلك لأن سهم مخروط ظل القمر عمود على سطح دائرة النور مار بمركزها وسهم مخروط شعاع البصر
عمود على دائرة الرؤية مار بمركزها فيمر إن مركز القمر ويتقاطعان بعكس الشكل السابع من أولى أكر ثاودوسيوس
وإذا تقاطعت الدائرتان على قوائم كان سهم مخروط شعاع البصر في سطح موازي سطح دائرة النور لكن هذا السطح
ويحتاج من دائرة النور فكان هذا السهم في سطحها وإذا تقاطعها أي يحصر بها الزوايا الأربع حتى استقيما كما
تبين في الشكل الثالث عشر من كتاب المناظر لابن أن إذا كان البصر في سطح قطعة دائرة يرى أنها
كخط مستقيم هي أن الحاصل من سهمي المخروطين وحس الخط الواصل بين مركز الشمس والبصر الذي
يحاذيها السهمان فإن تبعا الزاوية التي عند البصر حادة وهي أعظم من الزاوية الحاصلة من الخطين الخارجين
من مركز العالم إلى مركز الشمس … بين الحادي والعشرين من أولى الأصول فهو مثلها التي هي … يكون
يكون أقل من التربيع في المبصر هذه الزاوية حادة لا تصير … القوس … تقاطع الدائرتين على قوائم إنما
هو قبل التربيع الأول وبعد التربيع الثاني قليلاً كما لا يخفى فيكون الربع الذي يلي الشمس من النصف الذي
يلي المبصر أو يعقب هذا الربع من دائرة الرؤية ويكون في التربيع الأول في جهة المغرب وفي التربيع الثاني في جهة
الشرق وهو يكون خطًا مستقيمًا لأنه وهو من دائرة النور واعلم أن كون القمر يتقسم بالدائرتين إلى أربعة
أقسام متساوية تقريبًا لا تحقيقًا لأنهما متقابلتان ولأن القطعة المضيئة أعظم من النصف لصغر كرة القمر في
القطعة فيكون المضيء من القطعة المربع أعظم من نصفها لكن هذه القطعة أصغر من النصف فيلزم أن
يكون المضيء من القطعة المربع بعكس كرة القمر أو هو يلزمه والله أعلم ومن مقاطعها أي في مقاطعها في ربع من

الربعين من الأوضاع التي ما عدا الاجتماع والاستقبال على زوايا حادة ومنفرجة فينقسم كرة القمر بهما
إلى أربع قطع غير متساوية لا تحقيقًا ولا تقريبًا لما قال الشارح والمحقق الشريف من أنه يتخلف المحاور ثانياً
يساوي الشكل الهلالي نصف ما يتقطع أو تقاطعت الدائرتان على مركز القمر وليس كذلك لأن المراد التساوي
على سبيل التقريب فالذي يلي الشمس من القطعة المرئية ولا محالة يكون مضيئًا في الربعين من النصف الأول
وهو من مبدأ الاجتماع إلى قبيل التربيع الأول والآخر وهو من بعيد التربيع الثاني إلى قبيل الاجتماع حالاً
الربعين عليهما إنما هو على سبيل المساهلة وهو القسم الذي يلي الزاوية الحادة فيكون المضيء المرئي من القمر
في هذين الربعين هلالي الشكل محدبًا من دائرة الرؤية ومقعرًا من دائرة النور وإنما يرى كذلك لأن حدبتي
القوسين المحيطين بهذا الشكل ما يليان الجهتين أحد من سهم مخروط البصر فيرى وضعهما متشابهًا
والشكل الهلالي هو سطح أحاط به قوسان ليس أعظم من النصف حدبتاهما إلى جهة واحدة وفي الربعين
الآخرين أي القسم المضيء الذي يلي الشمس من القطعة المرئية في الربعين الآخرين المجاورين اللذين نصفهما
الاستقبال هو القسم الذي يلي الزاوية المنفرجة فيكون المضيء المرئي من القمر في هذين الربعين إهليلجي الشكل
والقوس التي تلي المغرب من الإهليلجي الذي قبل الاستقبال من دائرة الرؤية والقوس التي تلي المشرق
منه من دائرة النور وحكم الإهليلجي الآخر بالعكس من ذلك وإنما يرى كذلك لأن حدبتي القوسين فيه جانبين
مخالفين من سهم مخروط البصر فيرى وضعهما مختلفًا والشكل الإهليلجي هو سطح أحاط به قوسان
أصغر من النصف متساويتان تحقيقًا أو تقريبًا حدبتاهما إلى جهتين مختلفتين وكيفية هذه الأشكال تظهر
بأدنى تخيل ولا حاجة إلى تمثيلها ولما وقع من باب اختلاف تشكلات القمر شرع في بيان خسوفه لمناسبة
لها فقال والأرض لما كانت جسمًا كثيفًا مظلمًا كريًا حائلاً بينه وبين الشمس والأولى أن يقول ضوء الشمس على الكثيف
القائم المضيء … من حيث هو مضيء … ضوءًا … المضيء … الكرة طول … على
الآخر … الأول ضوءًا أولاً والثاني ضوءًا ثانيًا فيقع لها أي للأرض وكذا لكل … ظل
وذلك لأن الجسم الكثيف إذا حال بين مضيء وما يستضيء منه منع نفوذ الضوء إليه ولم يبعد عن حد الفصل
المشترك بين المستضيء من ذلك الحائل وغير المستضيء … إلى خلاف جهة المضيء حيث الفصل المشترك … تلك
معلوم المشاهدة ثم لو فرض ظل الضوء الثاني الحاصل من الهواء المضيء وذلك كالحاصل … الأرض
عقيب الغروب فإنه مستفاد من الهواء المضيء بالشمس وهذا الأضعف … كرة البخار إذ ليس هو … للضوء أصلا

وفي وسط مخروط ظل الارض فانطمس الضوء فيتخيل بعض الظل فيها بعدم الضوء العرضي لمس شأن جنس
ان يستضيء لولا المانع **واذا صارت الارض على المقاطرة بين النيرين** اي يكون مراكز الارض والنيرين على خط واحد
من سطح فلك البروج المحقيقة كما اذا كان مركز القمر على احدى العقدتين او قريبا كما اذا كان قريبا منها
وانما قيد بقوله **وعلى الاستقبال الحقيقي** وهو ان يكون النيران في موضعين متقاطرين يمر عليهما وعلى مركز
النيرين والارض وقت الاستقبال **حجبت الارض نور الشمس عن القمر** اما عن جميع اجزائه او عن بعضها فلا يقع
عليها او على بعضها نورها اولا **فيقع القمر كله او بعضه في ظلمة لون الظلام** من جهة القمر الحائلة المذكورة انما
ذلك الوقوع في الظل **ليلا** فان القمر يكون تحت الارض غالبا ما اذا كان الوقوع في الظل نهارا فان القمر
يكون تحت الارض والشمس فوقها فربما يكون قريبا من حواشي مخروط ظل الارض هناك مستضيئا بالظل
فيستضيء بتلك الضوء فيري فهذا اذا وقع عند مخروط الظل الارضي اصلا الا اسود هنالك اصلا
وفي الاجتماعات لا يري اصلا اذا كان يستضيء بالاضواء التي لا تتصل الا بتلك الاشياء في ضوء الشمس
فيعجز البصر عن ادراكها فهذا اذا كان هلالا او قبل المحاق يري تمام صفحته انور القمر الشمس عن حصل
فيه الضوء الثاني ثم اذا كان النور اقل من ذلك انحل ذلك الضوء ولم ير باقي صفحته ولما حصل الكلمة
اشارة الى الوقوع لا الى الاستقبال المتساوي ما اذا وقع الاستقبال في احد طرفي النهار تحت الارض فانه
مع ذلك قد يتحقق تلك الحالة ظاهرا او غيرها وهذه الحالة تسمى خسوفا عرفا وباسم طلوع الشمس القمر كله
او بعضه عن النور الذي كان يقع عليه من الشمس بسبب حيلولة الارض بينهما واصل الخسوف الذهاب في الجسم
في الارض فاصطلح في خسف المكان خسوفا اذا ذهب في الارض وغاب فيها ولما كان القمر في هذه الحالة
تغيب في ظل الارض تسمى هذه الحالة خسوفا **وهذه صورة الخسوف** والدائرة العظيمة منطقة تمثل الشمس
وعلى رسم الشمس عليها والثلاثة الصغيرة
التي في وسطها كرة الارض والمتقاطعتان
ما يلي القمر ومثله وعلى رسم القمر تحت
وقع مركز مركز القمر على محيط مخروط ظل
وعليه سائر الحال الباقي ظاهر **وكلما كان**
القمر اكثر بعدا من الارض كان خسوفه اقل مكثا مستدلا
ما يستدل بذلك على ان **الظل يستدق بازدياد بعده من الارض** واعترض عليه العلامة بان سير القمر في عالم
التدوير ابطأ منه في اسافله فلا يصدق كلية القضية المذكورة وقد بين في التحفة والنهاية ان زمان خسوفه في ذروة
التدوير اطول من زمان خسوفه في حضيضه بعشر ساعة وستة اخماس ساعة كلما كان القمر ابعد كان السائر اقل
حظوظها في المكث اقل ولو لا كان الظل يستدق بازدياد بعده لما كان كذلك والجواب انه عبر بكون السير في
الاعلى ابطأ لا يستلزم بطلان القضية المذكورة فانها امر وجدي بالرصد واما ان زمان الخسوف في الذروة
اطول فمسلم لكنه لا يقدح في المقصود فان استواء حدود ساعات الخسوف والمكث في الاوجب على
ان القمر كلما كان ابطأ في السير كان ساعات خسوفه اكثر وساعات المكث اقل والسبب فيه ان القمر كلما كان ابعد
كان دائرة الظل اصغر فلذلك لا يبقى القمر خلالها كثيرا وفي دائرة الظل فقطع وسير ح بطول زمان الخسوف
لكن صغر دائرة الظل المستلزم لقلة المكث لا يعادل بطوء السير المستلزم لطول زمان الخسوف كما دل عليه
الرصد فلا يرد هذا الاعتراض اصلا **فيدل ذلك على كون الشمس اكبر من الارض فانه لو كانت الشمس**
اصغر من الارض لكان الظل يستعظم بقدر ما يبعد عن الارض فلا يتم ما طرد من السن والعشرين من كتاب
في المناظر ان ما بين العينين اذا كان اصغر من قطر الكرة يرى اصغر من نصفها فاذا فهم شعاع الشمس مقام
شعاع البصر يظهر ان المستضيء من الارض ح يكون اقل من النصف فلو فرض قطر الشمس اصغر من قطر الارض
واتصل اطراف الارض المارة بنقطة تماس الشعاعات المماسة احدها على ان الشعاعات في السابع عشر من
الاصول فاطراف الدائرة التي هي الفصل المشترك بين الضوء والظلمة من الارض لان الشعاعات المذكورة على
حواده متغربات وكان المستضيء من الارض اقل من النصف فالقرض يكون مركز الارض في العظم المظلم
فان ولما الجهة التي يكون فيها جهة الشمس والشعاعات المماسة المذكورة متقاربة في جهة الشمس وكلما بعد عنها
يزداد البعد فيما بينها ح يكون الظل مخروطا قاعدته فوق الارض في جهة خلاف جهة الشمس **فكان** فيتصل ان
ويحتمل ان يكون ضمير القمر وعلى هذا يكون من اداء لفظ القمر في قوله **كلما كان بعد القمر من الارض ازيد كان مكثه في الخسوف**
من وضع الظاهر موضع المضمر وانما كان كذلك لان سعة المخروط ح يكون اكثر مما القمر في الاعالي يكون ابطأ
واعترض عليه العلامة ايضا الاتم بطلان التالي فان كلما ازداد البعد ازداد المكث لبطوء القمر في اعالي التدوير وقوله
على ما يصدقه الوجود اي الرصد اشارة الى الجواب كما ذكرنا فيما تقدم والتم لو كان كذلك لكان اطول الخسوف
في البعد الابعد اكثر من اطوله في البعد الاقرب والوجود بعكس ذلك **ولو كانت الشمس مساوية للارض لكان**

الظل مستطيلاً لما تبين انطيدس في السادس والعشرين من كتابه في المناظر انما يتبين اذا كان مسار
لقطر الكرة يرى نصفها والمستضيء من الارض يكون نصفها باءه على اوزان احد الشعاعين
معا ما الآخر ويكون الفصل المشترك بين المستضيء والمظلم منها دائرة عظيمة واقطار هذه الدائرة
تقوم على الشعاعات المماسة لها على قوائم لما تبين في التاسع عشر من ثالثة الاصول فكل اثنين منها على طرفي قطر
واحد متوازيان بالثامن والعشرين من اولها فيكون الظل اسطوانيا وهو الظل والكرات في جميع الابعاد
متساويا لو كانت حركة القمر متشابهة كحركته في الاعالي ابطا وليس كذلك فاذن ظهر ان الشمس اكبر
من الارض وان ظل الارض على هيئة مخروط مستدير فان المستنير بضوء الشمس من الارض حينئذ
اكثر من نصفها على ما تبين ارسطرخس في كتابه في جرمي النيرين من ان الكرة اذا قبلت الضوء من كرة اخرى
اعظم منها كان المضيء منها اعظم من نصفها وعلى ما مر فيما قيل يتبين ان الشعاعات المماسة للارض
كلما بعدت عنها تصير متقاربة الى ان يتصل الجميع فالظل الواقع فيما بينها يكون مخروطا وينعدم عند
نقطة وتلك النقطة في فلك الزهرة لكان الشمس في الاوج وفيما تحته لكان في الحضيض فان الظل
على الاول يكون اطول على ما صرح صاحب التحفة ان هذا المخروط يدور حول الارض بحركة الاولى ولعل المراد
انه يتحرك بمثل الحركة الاولى على الحركة الخاصة للشمس واعلم ان مخروط الظل جزء من مخروط عظيم
محيط بالارض والشمس قاعدته دائرة صغيرة في كرة الشمس وهو مؤلف من خطوط شعاعية الى
محيط صغيرة من جرم الارض ومن قاعدة مخروط الظل ومن خطوط ظلية من محيطها الى راس
المخروط ثم ان مخروط ظل الارض بوسطه ظل لا يشوبه ضوء ثم يحيط به طبقة مخروطية من الظل
يشوبه ضوء مع بياض يسير ثم طبقة اخرى يشوبها ضوء يسير صفرة ثم طبقة اخرى يشوبها
يسير حمرة من ضوء الشمس فلهذا يرى القمر في الخسوف الوان مختلفة فانه كلما كان اقرب الى
سهم مخروط الظل كان سواده اشد ولعل هذه الالوان مما يقع من كرة البخار حول مخروط الظل
ويرى بالواسطة في جرم القمر لا لهذا القمر لا يكون لمخروط لون اصلا وقيل ان كون الخسوف لصلى(?)
واختلاف الوانه بحسب اختلاف انعكاس الاضواء الواصلة اليه من كرة الشمس بحسب قربها وبعدها لانها
لو كان كذلك لرئي في الاجتماع على اللون الخاص لانا نقول يمكن ان يمنع ضوء النهار منه وان القمر يخسف
من الارض ليستر ظلها الذي صار ذلك الظل اصغر منها اي من الارض كثيرا عند القمر اتيانه

موضع انتهاء ظل الارض

الى القمر وهو منقول المسير وحاصله ان قاعدة مخروط الظل دائرة قطرها اصغر من قطر الارض والدائرة
الموازية لسلك القاعدة منه في فلك القمر يكون قطرها اصغر من قطر القاعدة بالضرورة فاذن قطر الظل
في فلك القمر اصغر بكثير من قطر الارض وقطر القمر اصغر من قطر الظل اذ قد يمكث في الخسوف زمانا يعتد
به فيكون اصغر من الارض وهو المط ومركز مخروط الظل يكون دائما على منطقة البروج لكون الشمس
دائما عليها وكون مركز الارض مركزا لها ايضا فان مركز قاعدة مخروط ظل الارض دائما على سطح منطقة
البروج لان مركز الشمس دائما عليها واذا وصل خط بين مركز قاعدة مخروط الظل وبين مركز قاعدة المخروط
الاعظم المحيط بالشمس والارض كان عمودا على القاعدتين لانه جزء من سهم المخروط الاعظم فيمر بمركز
الارض ومركز الشمس جميعا بعكس ما بين اوقليدس في السابع من اوائل الاكر من ان كل خط يصل
بين مركز كرة ومركز دائرة يقع فيها فهو عمود على سطح تلك الدائرة ومركز الارض مركز منطقة البروج ولما كان
نقطتان من سهم المخروط الاعظم الذي سهم مخروط ظل الارض بعضه اعني مركزي الشمس والارض في
سطح منطقة البروج يكون السهم بتمامه او بمركز مخروط ظل الارض في ذلك السطح وهو المط وهذا التحقيق
يندفع ما اورد عليه المحقق الشريف من ان ذلك انما يتم لو كان مركز الارض مركز مخروط الظل وليس كذلك
حقيقة بل حسا او على تقدير اتحادهما يلزم استواء الشكون الشمس على المنطقة دائما ولا حاجة الى ما ذكره
الفاضل من ان المراد بمركز مخروط الظل هو راسه المحاذي لمركزه فانه دائما محاذ لنقطة مقاومة الشمس لان
سهم هذا المخروط مار بذلك المقابل الذي هو جزء من اجزاء المنطقة فمتى كانت الشمس ابدا عليها مع ان الراوح(?) اسنادا
كون مركز الارض مركز المنطقة البروج ووقع المحلا(?) في التهاية ان الضمير في قوله عليها راجع الى قاعدة المخروط
بمعنى ان مركز الارض مركز قاعدة المخروط فاعترض بان ذلك امر غريب واني بعرف التحاكي(?) الى منطقة
البروج واذا توهم سطح جرم القمر اي سطح نصف جرمه المرئي كذائرة لما تبين في المناظر ان قطعة السطح
السائر يرى من بعيد مستويا ويتبين هذا السطح صفحة القمر خارجا الان يقطع هنالك مخروط الظل
لحدث في المخروط دائرة موازية لقاعدته وذلك لان اذا كان مركز القمر على منطقة البروج في الاستقبال
كان الخط الواصل بين مركزي النيرين المطبوق عليه سهم مخروط الظل عمودا على صفحة القمر بحسب الحس كما
انه عمود على دائرة النور المفروضة بحسب الحقيقة وظاهر ان سهم مخروط الظل عمود على قاعدة المخروط
فصفحة القمر موازية لقاعدة المخروط بالرابع عشر من حادي عشر الاصول وقد مر في الباب الاول ان المخروط

سهم مخروط الظل

اذا قطع بسطح مستو مواز لقاعدته احدث فيه دائرة واما اذا لم يكن مركز القمر على منطقة البروج فلا يكون
صفحة القمر موازية لقاعدة المخروط بل قريبة من الموازاة فيحدث من قطع المخروط بسطحها ما هو قطع ناقص
لكن يرى بحسب الحس دائرة يسمى دائرة الظل لحدوثها على مخروط الظل ويكون مركزها اي مركز دائرة الظل
على المنطقة اذ مركزها على سهم المخروط الذي هو في سطح المنطقة كما مر واعلم ان ما ذكره في تعريف
دائرة الظل كلام ظاهري لانه لم يعتبر تساوي بعدي مركز صفحة القمر ودائرة الظل عن مركز
العالم والخط الخارج من مركز العالم الى مركز دائرة الظل عمود على سطحها لاشتراكهما في مخروط الظل فلا
يقع ما تمم به في ذلك والتحقيق انا اذا توهمنا سطحا كريا مركزه مركز العالم ونصف قطره مقدار بعد
مركز القمر عن مركز العالم يحدث من قطعه كلا من سطح كرة القمر وسطح مخروط الظل محيط دائرة فتسمى الاولى
الحادثة من كرة القمر صفحة القمر وسطح الدائرة الحادثة في مخروط الظل هذه دائرة الظل وهذا يسمى فلك
الجوزهر ايضا ثم اذا فرضنا دائرة عظيمة تمر بقطبي القطعتين من السطح الكري المذكور اللتين فاعلة احدهما
صفحة القمر وفاعلة الاخرى دائرة الظل يسمى ما وقع من هذه الدائرة بين قطب القطعة الاولى ومحيط
فاعلها مقوس نصف قطر القمر لان نصف قطر صفحتها جيب هذا القوس وما وقع من هذه الدائرة بين قطب
القطعة الاخرى ومحيط فاعلها مقوس نصف قطر الظل لمثل ما مر ويسمى مجموع القوسين نصف
القطرين وعلى هذا لفظ المقوس من الاسمين تجوزا فاما ان كان عرض القمر وقت الاستقبال اكثر
من نصف قطر صفحته وقطر دائرة الظل اي مجموع القطرين فلا خسوف ولا مماسة لدائرة الظل وذلك لان مركز دائرة
الظل على سهم مخروط الظل الذي هو في سطح منطقة البروج ومركز صفحة القمر على منطقة المائل
والقوس الواقعة من دائرة العرض بين مركز القمر ومنطقة البروج هو عرض القمر فاذا كان مجموع نصف
القطرين اعظم من عرضه لا يمكن ان يلاقي محيط صفحة القمر محيط دائرة الظل وهو ظاهر واعلم ان الحكم
بالمساواة والمخالفة بين نصفي القطرين والعرض انما يصح على ما فسرنا به نصف القطرين واما على ما ظاهر
كلام المصنف فالحكم بهما انما هو على سبيل المساهلة اذ العرض خط منحن ونصف القطرين خط مستقيم
على ما ذكره فيتعذر او يتعسر الحكم المذكور وان كان عرضه مساويا لهما اي لنصفي القطرين ماس القمر اي صفحته
الظل اي دائرته من خارج ولم يقع الخسوف اذ لم يدخل من صفحة القمر شيء داخل الظل وان كان عرض القمر
اقل منهما او كان مساويا لنصف قطر الظل او دائرة الظل مركز صفحة القمر ضرورة ان ما بين المركزين هو

عرضه ولانخسف نصف قطره ضرورة دخوله في دائرة الظل لكن لا ينخسف نصف صفحة القمر بل اقل منه
وان كان ذلك العرض الاقل اكثر من نصف قطر دائرة الظل انخسف منه اقل من نصفه وان كان اقل منه
واكثر من فضل نصف قطر دائرة الظل على نصف قطر القمر انخسف منه اكثر من نصفه وهو ظاهر والخسوف
في الصور الثلاث يسمى خسوفا جزئيا والظلام يكون ذا حدبتين ما حدبته التي في خلاف جهة العرض
من القمر والاخرى من دائرة الظل واما التسمية فهلالي الشكل محدبه من القمر ومقعره من دائرة الظل
وان كان ذلك العرض الاقل مساويا للفضل نصف قطر الظل على نصف قطر القمر اي قطر صفحته وانه اكبر منه كما
سيجيء انخسف القمر كله اذ تصير صفحته بتمامها داخلة في دائرة الظل وماس سطحه دائرة الظل
اي ماس محيط صفحة القمر محيط دائرة الظل من داخل على نقطة في جهة عرضه فلم يكن له مكث في الخسوف
بل يبتدئ في الحال بالانجلاء والمراد بالمكث [illegible] زمانا محسوسا كما هو وان كان العرض
الاقل اقل من ذلك الفضل من فضل نصف قطر الظل على نصف قطر صفحة القمر انخسف القمر كله ومكث
منخسفا في الظل فان كان مركز القمر على العقدة كان المكث في الغاية التي يقتضيها بعد القمر والشمس
والاظلام والخسوف في هذه الصور الثلاث يسمى كليا وهذه ثمان احوال وهذه صورها



فالعقدة ... وب مركز القمر وج مركز دائرة الظل و ... العرض والقوس التي بينهما ... من المثال واعلم ان الخسوف الجزئي له احوال ثلاثة ابتداء الخسوف وهو ابتداء الاظلام ووسطه وهو ...
غاية الاظلام ... الى ... التمام واما الخسوف الكلي ... فله خمسة احوال ...
الخسوف ... والكث ... الاظلام ... ووسط الخسوف ...

الكسف ايضا او آخر الكسف وهو بدو الانجلاء ايضا واحوال القسم الاول من الخسوف الكلي كاحوال الخسوف

الجزئي وذكر العلامة الشارح ان احواله اربعة بدو الخسوف ووسطه وبدو الانجلاء وتمام

الخسوف وفيه ان وسط الخسوف وبدو الانجلاء سيان فليس بينهما زمان يعتد به ولو اعتبر ذلك

ههنا ينبغي ان يعتبر في الخسوف الجزئي ايضا فيصير احواله ايضا اربعة ثم ان القوس من المايل التي

يقطعها القمر فضل سيره على سير الشمس من بدو الكسف الى آخره يسمى دقائق الكسف ومن بدو الخسوف

الى وسطه دقائق السقوط ومنه الى آخر الخسوف دقائق نراجع الامتلاء ويسمى العلامة دقائق السقوط

بدقائق الخسوف ايضا والمشهور عند اهل العمل ان دقائق الخسوف هو مقدار النصف من مجموع القطرين

دور الفلك واعلم ايضا انهم قد اشتهر فيما بينهم ان زمان وسط الخسوف هو زمان الاستقبال

الحقيقي وهو لا يصح الا اذا كان جزء الاستقبال احدى العقدتين ليتساوى عرض ابتداء الخسوف

وآخره ويتساوى الزمانان ولما اذا كان العرض في الابتداء اكثر منه في الانتهاء كان الزمان الذي

من الابتداء الى الوسط اقل من الزمان الذي من الوسط الى الانتهاء وان كان العرض في الاول اقل كان

الزمان الاول اكثر كما ذكره العلامة واولى لتساوي الزمانين شروط آخر احدها ان يكون القمر

في وسط الخسوف على الذروة او الحضيض وثانيها ان يكون الشمس في الاوج او الحضيض وذلك لئلا

يختلف حركتا النيرين في الزمانين بالسرعة والبطء وثالثها ان يكون مركز التدوير في منتصف الاوجين لئلا

يختلف مقدار دائرة الظل في اول الخسوف وآخره فاذا تحقق الشروط الثلاثة مع ما ذكره العلامة

الزمانان حينئذ متساويا وذكر صاحب الزيج الخاقاني ان وسط الخسوف هو زمان توجه مركزي القمر

والظل الى دائرة عظيمة مارة بقطبي المايل وهذا قريب مما هو المشهور ان يكون القمر على غاية القرب من مركز

دائرة الظل كما بينه بطلميوس في سادسة المجسطي فيكون في غاية الاظلام وهو وان لم يكن وسطا

حقيقة لكنه الى الوسط الزماني اقرب من زمان الاستقبال على ما قاله فتامل واعلم ان حدود الخسوف

اثنا عشر جزءا من بعد القمر عن احدى العقدتين لان عرضه اذا جاوز هذا الحد زاد على

نصف القطرين فلا يتصور هناك الخسوف والمقصود ان الخسوف في هذا البعد ممكن لا انه لازم وذلك

لان بطلميوس بين في المجسطي ان نصف قطر القمر في الاستقبال اذا كان في الذروة [illegible] ونصف قطر الظل

حينئذ [illegible] مجموعهما [illegible] ونصف قطر الظل [illegible] مجموعهما [illegible] وهو اقل من غاية عرض

عرض القمر التي هي خمسة اجزاء وغاية العرض تكون على بعد تسعين جزءا من العقدة فلو كان الخسوف لم يحصل

ما يساوي العرض الحقيقي وسط الاستقبال الحقيقي مساويا لنصف القطرين يكون على بعد اقل من تسعين

وفي المثلث الحاصل من قطعة المايل والممثل والعرض زاوية مطلع الممثل والعرضية قائمة ووتر هو القوس من

المايل فهي بعد القمر عن العقدة وزاوية مطلع الممثل والمايل التي قدرها العرض بمقدار غاية العرض والشكل

المغني نسبة جيب عرض القمر الذي هو مجموع نصف القطرين الى جيب بعد القمر عن العقدة كنسبة جيب غاية العرض

الى جيب الزاوية القائمة اعني ستين وكان جيب مجموع نصف القطرين الاصغر [illegible] والاعظم [illegible]

ضربناهما في ستين وقسمنا الحاصل على جيب غاية العرض اعني [illegible] خرج باستخراج الاربع المتناسبة

من الاول [illegible] وقوسه [illegible] من الثاني [illegible] وقوسه [illegible] فاذا كان بعد القمر

عن العقدة اقل من القوس الاول وهو عشر اجزاء وخمسة اسداس تحقق الخسوف ضرورة واذا كان اكثر

من الثاني وهو ثلاثة عشر جزءا وربع لم يخسف اصلا وفيما بينهما محتمل ثم ان صاحب الزيج الخاقاني قال انا وجدنا

نصف القطرين بحساب هو فخرج نصف قطر القمر الاعظم [illegible] والاصغر [illegible] ونصف قطر الظل الاعظم

[illegible] والاصغر [illegible] فيكون بمثل الحساب الذي ذكرنا القوس الاولى احد عشر جزءا وسدس جزء

والقوس الثانية ثلاثة عشر جزءا وخمس جزء ونصف عشر واعلم انهم اعتبروا في حد الخسوف عرض

القمر الذي هو في سمت عظيمة مارة بقطبي الممثل وهو مساهلة والتحقيق ان يعتبر قوس من عظيمة مارة بقطبي

المايل لما مر من ان مركزي القمر والظل اذا كانا على هذه الدائرة كان القمر في غاية القرب من الظل والله

اعلم وكان دائرة الظل يختلف بحسب الابعاد كذلك صفحة القمر تختلف بحسب الابعاد وذلك لان الظل

مخروطي الشكل وقاعدته مركز دائرة الظل عن مركز الارض ابدا كبعد مركز القمر عنه فكلما كان دائرة الظل

ابعد عن قاعدة المخروط كانت اصغر وظاهر ان صفحة القمر هي ما يقع من جرم القمر على قاعدة مخروط شعاع البصر

فكلما اشتد جرم القمر عن الارض تضايق زاوية مخروط الشعاع التي عند البصر فيرى صفحة القمر اصغر لما تقرر

في المناظر ان اصغر المرئي وكبره بحسب صغر زاوية مخروط الشعاع وكبرها ثم ان نصف قطر الظل دائما اعظم

من نصف قطر صفحة القمر على ما دل عليه وجود المكث في بعض الخسوفات في جميع الابعاد الممكنة في الاستقبال

ولم يقس فيما بين دائرة الظل وصفحة القمر بنسبة قطر دائرة الظل الى قطر صفحة القمر ويلزم الحاصل في كل

بعد وقعنا اليها هو على سبيل التقريب فان بطلميوس قد استخرج في خامسة المجسطي مقدار قطري القمر والظل

في بعدنا لو جدناهما على هذه النسبة فحكمنا بهما في جميع الابعاد الى ذلك لما مر من انهما يصغران ويكبران
معا ولا شك ان هذا المرئي بعينه اعلم ان دائرة الظل تختلف بالصغر والكبر بسبب اختلاف
اختلاف ابعاد الشمس عن مركز العالم اذ كلما ازداد بعدها وانتقاصه يطول مخروط الظل فيعرض لكن
لما كان هذا الاختلاف قليلا لم يلتفت الى بعضه لم يعتد به ويجزي كل واحد من قطري النيرين وجرميهما
الى اثني عشر جزءا متساوية يسمى الاصابع فيعرض تعشير قطر القمر فيها مر وبالقياس عليه يعرف تعشير قطر الشمس
اذا جعل موضع الناظر بمنزلة مركز العالم وقطر القمر المستعمل في الكسوفات انما يعتبر بالقياس الى موضع الناظر
لا الى مركز العالم والمراد بجرميهما صفحتاهما المرئيتان وانما سميت هكذا لان كلا منهما على النظر في
شبر هو اثنا عشر اصبعا كل اصبع منها ست شعيرات مضمومة بطون بعضها الى ظهور البعض وهذا انتهى
الاقسام بالاصابع فاذا قيل انكسف من قطر القمر كذا اصبعا فالمراد منه ظاهر واما اذا قيل من جرم القمر كذا
منه فلما القدر المظلم من سطح القمر فيتعين بنسبته تمام صفحته الى اثني عشر من تمامه وفي طريق الكسف
من قطر الشمس وجرمها بحسب القطر بالطول والجرم بالعدد له وذلك لانه يعرف مقدار الصفحة لكن من القطر
كان من المقصود معرفة مقدار المنخسف من الجرم الذي يظهر للناظر واختلافهما انما يظهر عند النظر
فانه اذا انخسف نصف القطر مثلا لا ينخسف نصف الجرم كما مر اليه الاشارة فيتوسل من مقدار
من القطر المنخسف الى مقدار المنخسف من الجرم بالطريق المذكور في المجسطي وغيره من الكتب المبرهنة فتثبت
بالعدد له كما سيتضح كمركز الشمس بالنسبة الى مركز العالم المعلوم من حركته بالنسبة الى مركز خارجها
بالمركز المعدل ولما كان الخسوف على بعد اقل من اثني عشر درجة من احدى العقدتين يمكن ان يكون
الاستقبال بعد التجاوز عن العقدة ووقع خسوف على طرف الحد ثم وقع الاستقبال بعد ستة
اشهر قبل الانتهاء الى العقدة الاخرى على طرفه حد الخسوف امكن ان ينخسف القمر مرتين في ستة
لمركز العقدة وهذه المدة ان حال الهلالي او استقبالها الوضع الخسوف ولنمثل له مثالا لنفرض الشمس
حين الاستقبال الخسوفي قد جاوزت عن البعد الاوسط الذي هو الحضيض وبعد عقدة الراس باحدى عشرة
درجة ونصف القمر بعد الذي قبل ذلك وقد وقع له خسوف والمدة المذكورة انما هي مائة وسبعة وسبعون
يوما ونصف الشمس انما كان تتحرك في هذا الزمان في الحضيض حركة وهذه المدة بالحركة التقويمية
مائة وتسعة واربعين درجة تقريبا فتقدم الشمس على عقدة الذنب لو كانت العقدة ساكنة بكون

يكون بتسع عشرة درجة ونصف لكنها تحركت لخلاف التوالي في هذه المدة ثمان درجات فتقدمها
عليها انما هو باحدى عشرة درجة ونصف القمر تحرك بحركة الوسط في هذه المدة خمس دورات وسبعمائة
واربعين درجة وبعد التعديل الثاني يبلغ الى ثمان درجات تقريبا فسبق القمر مقدما على العقدة بتسع عشرة
درجة لو كانت ساكنة لكنها تحركت ثمان درجات كما ذكرنا فتقدم عليها باحدى عشرة درجة تقريبا
فامكن الخسوف ثانيا لكن لا يكون الخسوف في شيء منهما كاملا لا بعيدا عن كلام بعضهم من ان
الحسبه مبني ان يوجد كلها انما التحرك الشمس في هذه المدة خمسة بروج وبعض المثال من غير تكلف
فسهو لان مدة ما بين الاستقبالين شهر قمري ولا يمكن ان يتم خمسة شهور في شهر بالبديهة
وان كان الاستقبال الخسوفي قبل الوصول الى العقدة الاولى على طرف الحد والاستقبال الآخر
بعد التجاوز عن العقدة الثانية بعد سبعة اشهر قمرية لم يمكن ان يقع الاستقبال الثاني في حد الخسوف
لمجاوزة العقدة بحركتها الى خلاف التوالي عن مقدار المقتضي للخسوف فلنفرض الاستقبال الاول الخسوفي
باحدى عشرة درجة ونصف قبل عقدة الذنب ولتكن الشمس قبل الرأس بذلك المقدار وفي حوالي البعد
الاوسط الذي قبل الاوج وقد وقع خسوف والمدة المذكورة مائتان وستة ايام ونصف الشمس لو كانت
في نصف هذا الزمان في الاوج تحركت وهذه المدة بالحركة التقويمية مائتين وتسعين درجة تقريبا ولو
كانت العقدة ساكنة لكانت الشمس متجاوزة عن عقدة الذنب بسبع درجات ونصف لكنها تتحرك الى خلاف
التوالي في هذه المدة احدى عشرة درجة فبعد الشمس عن حد الخسوف بست درجات ونصف واذا كان
الحال هكذا والشمس في النصف الاوجي فاما اذا وقع في النصف الحضيضي فلا يكون خسوفان بينهما سبعة
اشهر وكذا بجميع الاعداد الممكنة سوى الستة والخمسة لكنه لما كان الوهم يقتضي السبعة دون
غيرها خصها بالذكر واما امكان وقوع خسوفين على طرفي حدين متجاوزين بينهما اشهر فلو كان
اليه الوهم لكنه لم يذكره ههنا لذكره في اوان ما بين الكسوفين ليشارك الكسوف في هذا الحكم واما بعد ستة
اشهر فاكثر الوقوع لان حال الشمس في هذه المدة قريبا باحدى العقدتين الى قرب الاخرى ويجوز ان يكون
الخسوفان الواقعان على طرفي ستة اشهر تامين او ناقصين ومختلفين كما يظهر بالتأمل وانما قال اكثري الوقوع
لانه يجوز ان لا يقع خسوف بعد ستة اشهر مثلا اذا وقع الخسوف والشمس بعد عقدة الرأس على بعد عشر
درجات منها والبعد الاوسط المقدم على الحضيض والقمر بعد عقدة الذنب على بعد مثل ذلك فتحرك الشمس

بالمركز التقويمي لو النصف الحضيضي لذة المذكورة اسفل من ربع الاول حين جريانا والعقدة بحيث
الى خلافها التوالي تسع درجات فاذا جاوز الشمس عن عقدة الذنب بسبع عشرة درجة فلم يقع خسوف
وهذه القواعد تنفع اهل العمل حيث يعرفون بها الحطة الواقع في الحساب في الجملة والمانع من احوال
الخسوف اذا اراد ان يشرع في الكسوف فاحواله فقال **وايضا اذا حجب القمر نور الشمس عن الناظر بوقوعه**
على الخط الخارج من الابصار الى الشمس وفيما بين الشمس منكسفة عنه النور اما كلها او بعضها يكون
هو ان يستر القمر وجه الشمس المواجه لنا عنا كلا او بعضا **فان الحاجب** هو القمر **مظلم كثيف وذلك**
فلا ينفذ شعاع منه على الاستقامة حتى يصل الى الشمس ولا يمكن وصوله الينا في هذه الحالة الا انعكاسا
ايضا وهو ظاهر **والذي يليه منه غير مضيء** بل استفاد النور من الشمس **في ذلك الوقت** اذ لو كان
مضيئا امكن ان لا يحس بحجبه للشمس لضيائه ولو كان دون ضياء الشمس وبما ذكرنا يندفع ما توهم
اسناد الشك في هذه القاعدة **وذلك الحجب المذكور يكون في الاجتماع الواقع ها هنا** بالنسبة الى الناظر الذي
يحجب القمر نوره عنه **المرئي** صفة الاجتماع والاجتماع المرئي هو وقوعهما على خط من الخطوط الخارجة من
البصر الى النيرين على نقطة عرضية واحدة منطبقة على البروج وانما نفي كلام العلامة والشارحين
من انه وقوع جرمي النيرين على نقطة واحدة او على خط واحد خارج من البصر اليهما فلعله اشارة
الى ان الاجتماع المرئي الذي ينكسف الشمس فيه يكون كذلك او الى انه لا يحسن اطلاق المرئي على الاجتماع
الكسوفي اذ لا يبصر القمر فيه مرئيا لكن لا يخفى انه لا حاجة الى اعتبار العرض صريحا بل يكفي ان يقال الاجتماع المرئي
هو وقوع جرمي النيرين على خط واحد خارج من البصر اليهما **لا الحقيقي** وحده فلو وقع الكسوف في الاجتماع
الحقيقي بان يكون النيران على سمت الراس كان الكسوف باعتبار انه يتحد مع الاجتماع المرئي والاجتماع
الحقيقي هو ان يقع مركز الجرمين على دائرة عرضية واحدة من عرض منطقة البروج منهما الا انه يمر بهما
خط واحد خارج من مركز العالم كما ذكره العلامة ومن ثم يطرد دائما في ان الاجتماع الوسطي وهو ان يتساوى
وسطاهما لا يستقيم الا في اليوم السوال الملاذي في البلد والتحقيق ان ساعات الاجتماع الحقيقي يكون ابدا
الى نصف النهار من ساعات المرئي لان جرم القمر من المغرب فالقمر المرئي اقرب الى الافق من الحقيقي فقبل نصف
النهار يصل القمر المرئي الى الشمس من الحقيقي وبعده بالعكس وفيه نظر لانه لا يطرد بل اذا وقع موضعا
الحقيقي والمرئي فيما بين دائرة وسط سماء الرؤية وبين دائرة نصف النهار فالقمر المرئي يكون اقرب الى الافق

الى الافق من القمر الحقيقي فاذا كان ذلك قبل نصف النهار يصل القمر الحقيقي الى الشمس قبل ان يصل القمر المرئي لكونه
المرئي اقرب الى الافق الغربي وان كان بعد نصف النهار يصل المرئي اولا الى الشمس ثم الحقيقي لكون المرئي اقرب
الى الافق الشرقي وينكشف ذلك بالتامل فيما ذكرنا في فصل اختلاف المنظر **ولذلك** اي ولان الكسوف
يكون في الاجتماع المرئي مع ما مر من ان الخسوف يكون في الاستقبال الحقيقي **يعتبر اختلاف المنظر في الكسوفات**
اذ نسبة ما في هذا الاجتماع المرئي والحقيقي على ما مر والمراد باختلاف المنظر المعتبر في الكسوفات هو ما مر من
ان نبرة الارتفاع من طرفي الخطين الخارجين من مركز الكوكب الخارج احدهما من منظر الابصار والاخر من مركز
العالم لا مقدار القوس الحاصلة من الخطين على مركز الكوكب على ما مر بيانه في فصل اختلاف
المنظر **دون الخسوفات** اذ هي لا تتفاوت بسببه وقيل لا يتفاوت لان اختلاف المنظر بعد القمر عن مركز
الظل وهذه العلامة ان مثل ما يخرج عن مركز القمر من اختلاف المنظر يحصل لمركز الظل فيتساوى بعد مركزي
العالم وفيه بحث لانه وان تساوى بعداهما عن مركز العالم لكن لا يتساوى بعداهما عن مركز الابصار
احدهما اقرب الى سمت الراس من الاخر فلذلك يتفاوت اختلاف منظرهما فالاولى ان يقال ظل الارض
لخفائه لا يرى الا في القمر والظل واستتاره في الخسوف وانما العبرة بدخوله فيه حتى لا يصل شعاع
الشمس اليه او خروجه عنه حتى يصل الشعاع اليه وهو ظاهر وقال العلامة ايضا هو في
زمانه لان وسطه الحساب لو كان بعد ساعتين من الليل كان يحصل اقل منهما الان
بالالة موجب لقول من الخسوف في جهة المغرب بربع الزمان لان البرق نصف النهار
اهل العمل اذا ارادوا استخراج الساعات من الارتفاع المرصود يحصلوا حولا ما الى ارتفاع الحقيقي
بطريق ذكر في كتب العمل ثم يستخرج منه الساعات فاختلاف المنظر لا يؤثر في الزمان ايضا **ويمكن**
ان يقع كسوف بالقياس الى قوم دون قوم من الاجل ان الكسوف يكون في الاجتماع المرئي يمكن ان يقع كسوف
بالقياس الى قوم دون قوم مع كون الشمس فوق افقيهما وكذا يمكن ان يكون بالقياس الى طائفة كليا
واكثر بالقياس الى اخرى جزئيا او اقل وذلك لان الكسوف ليس امرا عارضا للشمس لذاتها بل بالقياس
الى رؤيتها بسبب توسط القمر بينها وبين الابصار فيمكن ان يكون القمر عند الاجتماع اقرب الى الافق بالنسبة
الى قوم فيكون اختلاف منظره اكثر من الخط الخارج من البصر الى النيرين جميعا ولا يكون كذلك بالنسبة
الى قوم اخرين ويمكن ان يكون العكس اعتبارا باختلاف المنظر مع الكسوف فلذلك يوجب مدة الخسوف

لذلك القمر وهو مستنير ومظلما لانقطاع نور الشمس عنه بحيلولة الارض بينهما فكل من يراه
كاسفا كذلك فلا يمكن ان يختلف الخسوف بالنسبة الى اهل البلدين يكون الشمس تحت ارضهما نعم قد يختلف ساعات
البدو والوسط والانجلاء بسبب تقدم الطلوع والغروب وقد يرى بعضها في بلد دون آخر بسبب كون
الشمس فوق الافق ولا دخل لاختلاف المنظر في شيء من ذلك ويمتنع ان يكون العرض المرئي الذي هو
العرض المعدل باختلاف المنظر في العرض اي زاد اختلاف منظر العرض على العرض الحقيقي او نقص عنه حتى يحصل
العرض المرئي وذلك الزائد والنقصان هو التعديل كما قاله الشارح وهذا ان العرض المرئي قد يساوي الحقيقي كما
في صورة اختلاف المنظر فاذكره اكثري لا كلي والصواب ان يقال تعديله باعتبار ان العرض المرئي يعرف من
العرض الحقيقي بالطريق المذكور وكتب العمل على قياس ما مر في الاصابع المعدلة ووقت الاجتماع المرئي هو
المعدل باختلاف المنظر في الطول اي بزيادة حصة اختلاف منظر الطول من الساعات على وقت الاجتماع
الحقيقي او نقصه منه ليحصل وقت الاجتماع المرئي ان كان الوقت مختلفين هذا اذا كان قوله اعني تفسيرا
للوقت فاما اذا كان تفسيرا للاجتماع كما زعم الشارح فالمعنى ان اختلاف منظر الطول قد يزاد على الوضع الحقيقي
للقمر من فلك البروج او ينقص منه لكل منهما اختلاف حتى يحصل الوضع المرئي له ثم يحصل منه الاجتماع
المرئي لا ان الوقت يعامله اصحاب الزيجات في استخراج الكسوفات لم يعتبروا العرض المرئي للشمس ولا اختلاف
منظرها في الطول لانهما قليلان لا يحس بهما كما عند اهل العمل بسببه كما مر في كتبهم اقل من مجموع نصف قطري
صفحتي النيرين اذ لا يكون العرض المرئي موجودا حتى يقع كسوف فان ساواهما اي ساوى العرض المرئي
نصف قطري الصفحتين مماسا اي النيران لمحيط صفحتيهما من خارج على نقطة في جهة العرض المرئي لم ينكسف
الشمس وان كان العرض اكثر منهما فبالاولى ان لا ينكسف وان كان اقل منهما يقع الكسوف بقدر ذلك وتحقيق
ذلك ظاهر مما مر في الخسوف اذ الشمس
القمر هنا مكان دائرة الظل هناك
هنا مكان القمر هناك وهذه صورة
الكسوف فلما كان قطر الكاسف في الخسوف
دائما اعظم من قطر المنكسف وفي الكسوف لم يكن
بل قد يتساويان وقد يختلفان وبحسب ذلك يختلف احوال الكسوف

الكسوف لما اشار الى ذلك قال وقطر الشمس في اوساط بعديها الابعد والاقرب جزء من ستة وثلاثين
دقيقة الى اربع وثلثين دقيقة فيه تقريب لما ذكر الشارح الفاضل في البعد الابعد لا ل وفي الاقرب لب لز
صاحب التحفة في مباحث الابعاد والاجرام انه في الابعد لب ك وفي الاقرب لب لج وعند الشارح للتذكرة
لا لز وفي الاقرب لج م وعند صاحب الزيج الخاقاني في الابعد لا ك وفي الاقرب لب لب وكل ذلك بالآلات
التي لها حجم عظيم ويتصور على الفاضل الا على الحال الا انه يتوسطون ولما قطر القمر فبين تسع وعشرين
الى ست وثلثين فانه يوجد بما قطره في الاجتماعات اذا كان على ذروة التدوير تسعا وعشرين دقيقة واذا
كان على حضيضه ستا وثلثين دقيقة وذكر كوشيار في زيجه الجامع انه في الذروة تسع وعشرون دقيقة
نصف وفي الحضيض خمس وثلثون دقيقة وثلث دقيقة وهكذا اطلق صاحب التحفة الكلام في قطره
ولم يفرق بين الكسوف والخسوف وان جسوا ان قطر القمر يختلف في الخسوف النظر اليه بكثرة الالة وقلة الكسوف
بالنظر اليه موضع الاتصال المضروب بتفاوت قطر القمر فيهما ولهذا استخرج صاحب الزيج الخاقاني قطره
بحسابين وخرج في الخسوف في الذروة لا له وفي الحضيض لب ب وفي الكسوف في الذروة لا كد وفي
الحضيض لب مو فان يحث في الكسوف ان يعرف مقدار قطر النيرين بحسب ابعادهما من موضع الابصار
وبعد ذلك ينظر الى مركز القمر وقت الاجتماع المرئي ان لم يكن عرض مرئي اي لم يكن العرض مرئيا زائدا على
نصف القطرين او ساويهما المرئي كسوف فان نقص العرض المرئي عنهما يقع كسوف ثم اما ان يكون قطر القمر مساويا
او اصغر منه او اعظم فعلى الاول ينكسف نصف قطرها ان ساوى العرض المرئي نصف قطرها واكثر منه ان كان
اصغر واقل منه ان كان اعظم وعلى الثاني ينكسف اقل من نصف قطرها ان لم يكن العرض المرئي اصغر من نصف قطرها
بمقدار فضل نصف قطرها على نصف قطر القمر لا ازيد من ذلك المقدار وينكسف نصف قطرها ان كان العرض
المرئي اصغر من نصف قطرها بالمقدار المذكور وينكسف اكثر من نصف قطرها ان كان العرض المرئي اصغر من نصف
قطرها بازيد من المقدار المذكور ويبقى منها حلقة نور اشبه هلالا ان الشكل ان كان العرض المرئي اعظم من المقدار
المذكور ويصير الشكل ان كان مساويا للمقدار المذكور بما يحيط بصفحتي النيرين من داخل وحلقة تحيط بالقمر ان كان
اصغر منه وعلى الثالث ينكسف نصف قطرها ان كان العرض المرئي مساويا لنصف قطرها وقل منه ان كان اعظم منه
واكثر منه ان كان اصغر منه وازيد من فضل نصف قطره على نصف قطرها وكلها الا ان كان ساوي الفضل المذكور
ومع المكث ان نقص من الفضل وهذه الاحكام كلها ظاهرة على من له تخيل صحيح لا يحتاج الى البرهان

لمركز القمر عرض مرئي عند الاجتماع المرئي فالكسوف يقع على ما فصل انشاء الله تعالى بقوله فان وقع الخ
اي مركزا صفحتي النيرين على الخط الواصل الخارج من البصر الى الشمس وكان القطران اي قطرا صفحتيهما
متساويين فظاهر انه ينكسف الشمس كلها ولم يكن لها مكث وان كان قطر الشمس اي قطر صفحتها اكبر
من قطر القمر بقي من الشمس حلقة نورانية متساوية الثخن ويبقى حلقة النور والحلقة وقع فيهم سطح
بحسب ما يدرك ان غير سطح الافقين بان انحدار مركزها يبقى محيطا مطوقا كما في محيطه وان كان قطر صفحة الشمس
اصغر من قطر القمر كان الكسوف مكث طويل بقدر الفضل بين القطرين اي بقدر ما بينه الفضل
بينهما وغايته مكث فهو قريب ... ساعة ... بالاوج ... كما وقع في الجهة
والنهاية وذلك اي بيان ما ذكر من الاحوال الثلث عند عدم العرض المرئي ان القمر ابعد بعيد طول كان الارض
ابعد بعيد وظل ... كسف ... من الشمس ... مخروط ... يكون لسطحه لا ابصار في حد
مضى تساوي القطرين من صفحتي النيرين يكون مخروط ظل القمر مخروط شعاع البصر متساويين
متطابقين وانطباق الابصار في حد مضى حلقة النور يكون مخروط ظله في داخل مخروط البصر
الاول ... بهم الثاني ووقع الابصار ... الظل ... مخروط في حد مضى المكث وذلك
لان مخروط ظل القمر يكون اعظم من مخروط شعاع البصر ... مخروط شعاع البصر ... مركز القمر والشمس
وكان ... مخروط ظل القمر ... على ... الركن ... مخروط شعاع البصر ... مخروط الظل
قطع سطح ... مخروط الظل عند الابصار على ... صفحة القمر ... مخروط الظل دائرة يكون
داخلة ... هذا ... بعض الاوهام ... جرم القمر اصغر من جرم الشمس فكيف يمكن
ان يكسفها ... بطل ... بعد ... البصر ... الواقع ولو كان
ماهو بحسب الواقع لكان ينبغي ان لا ينكسف ... الى جرم الشمس ...
الى جرم الشمس ... الابعاد والاجرام ... ان جرم القمر ... اعظم
من جرم الشمس ... في يوم الاربعاء الثامن والعشرين من
سنة ثلث وتسعين وثمانمائة ... الشمس ... انكسف ... والقمر في حوالي
من التدوير وكان العرض ... نصف قطر الشمس ... ونصف قطر القمر ...
المكث ... ومع ذلك ... الذي شاهد ذلك ... كسف ... لم يقع

ضوئها على الارض لانكساف اكثرها او اعلم انه قد اشتهر عندهم ان الكسوف انكان جزئيا فاحواله ثلاثة
وانكان كليا بلا مكث فاحواله اربع وانكان مع مكث يحصل الحسوف بلا مكث ... لاحوال الكسوف
الكلي بلا مكث ... الكسوف ... الكسوف الجزئي الذي ... حلقة النور ...
... حلقة النور ... الكسوف ...
... لا عبار حدود الكسوف اذا اعتبر العرض الحقيقي وكان
اختلاف العرض ... عند البصر ... ان يكون الحدود في جانبي العقد
حلقة بحسب اختلاف النقاع ... ان الكسوف ... العرض المرئي للقمر ... نصفي القطرين
وان مجموع نصفي القطرين اقل من غاية عرض القمر ولا محالة يكون الكسوف ... جانبي العقد ...
القمر ... عرضه المرئي اعظم من نصف القطرين ... العرض المرئي ... على العرض الحقيقي
... وعند الزيادة بعد القمر عن ... وعند النقصان ... الكسوف ...
العقد على التساوي كان الكسوف ... اختلاف العرض ... مقدار ... اختلاف ...
وهو ظاهر وكذا ... اختلاف الاطوال فان الشمس في احد البلدين ... العرض ...
... الضرورة ... اختلاف العرض فيهما وكلام
المحقق ... اختلاف الطول في البلدين لا يوثر في اختلاف العرض ولعل مراده ان اختلاف
الطولين لا يوثر في مقدار الحدود ... في مقدار الكسوف ... ما ذكر ...
... سطح البروج على ... والاوضاع ... الركن ...
على ... حتى يكون اختلاف منظره في دائرة الارتفاع ... ونخرج ... فيكون ... عرضه
من الجنوب الشمالي ... عرضه ...
ان ... مساو لنصف القطرين ...
... اختلاف العرض ...
... الكسوف ... العرض الحقيقي
... اختلاف العرض
... منطقة البروج ...

يكون على بعد اكثر من ذبو فليكن القمر مثلا على ل واختلاف منظره في دائرة الارتفاع لف ونخرج
عرضيه ح كم ح كم فيكون لكم العرض الحقيقي وفكم العرض المرئي فاذا كان فكم مساويا لنصف
القطرين كان بعد فموك اول حد الكسوف هو اكثر من بعد ذبو وفرض عليه هذا اذا كان الكوكب قبل
عقدة الذنب فليكن القمر على ط حتى يكون اختلاف منظره في دائرة الارتفاع طم فاذا اخرجنا عرضيه
ح طو ح مد كان طو عرضه الحقيقي الجنوبي ومد عرضه المرئي ونفرض ان طو مساويا لنصف القطرين
فيكون ذبو اول حد الكسوف لو لم



يكن اختلاف العرض لكن العرض
الحقيقي لما كان اقل من العرض المرئي
لاختلاف العرض فبعد القمر عن منطقة
البروج فاول الحد يكون على بعد اقل
من ذبو فليكن القمر مثلا على ك د
اختلاف منظره لف ونخرج عرضيه ح كل ح كم فيكون لكم العرض الحقيقي وفكم العرض المرئي ولا يخفى
ان فكم اذا كان مساويا لنصف القطرين كان بعد فكم اول حد الكسوف هو اقل من بعد ذبو وكذا اذا
كان القمر قبل عقدة الراس فظهر ان منطقة البروج اذا مرت عن سمت الراس في جانب الجنوب كان
اختلاف العرض مقربا للكوكب الى المنطقة ان كان العرض شماليا ومبعدا عنها ان كان العرض جنوبيا
وبعكس هذا اذا مرت منطقة البروج في جانب الشمال كان اختلاف العرض مقربا للكوكب الى المنطقة
ان كان العرض جنوبيا ومبعدا عنها ان كان شماليا وههنا احتمالات اخر بحسب وقوع القمر في جانب من
سمت الراس ومنطقة البروج في جانب اخر وبحسب وقوع طرفي خط العرض الحقيقي في جانب من المنطقة
وطرفي خط العرض المرئي في جانب اخر منها او غير ذلك مما ذكرنا فاصله في فصل اختلاف المنظر في العرض
ومنها ان التركيب يكون حد الكسوف مختلفا عن جنبتي عقدة واحدة باختلاف مامر في الخسوف فما ذكرنا
ظهر ان ذلك مما لا حاجة الى التفصيل في الاقاليم التي يكون امكان الكسوف على بعد قليل من عقدة
الراس او قبل عقدة الذنب فهذا انما يكون عند كون القمر شمالي العرض الى ثمانية عشر درجة او على بعد
قليل بعد عقدة الراس او بعد عقدة الذنب وهذا عند كون القمر جنوبي العرض الى سبع درجات كذا وقع

ثم نفيد الافق ومنطقتي المائل والبروج
ودائرة الارتفاع على ان
د عقدة الذنب
صح

على تركيب الحساب فيه غلط فقد ذكر اصحاب الزيجات ان عرض القمر اذا كان شماليا كان حد امكان الكسوف
على الاطلاق على بعد ثماني عشرة درجة من العقدة يعني انه لا يزيد عليها في شيء من الاقاليم واذا كان القمر
جنوبيا كان حد امكان الكسوف على الاطلاق على بعد تسع درجات منها وذكروا النقصان في الاقاليم
اعني وسطها اذا كان عرض القمر شماليا كان حد امكان الكسوف على بعد ست عشرة درجة من العقدة
واذا كان جنوبيا فعلى بعد سبع درجات منها وقد صرح بذلك القمر الذي في الربع الايلخاني وتوضيحها
العام ان القمر اذا كان في جنوب سمت الراس فعليه اختلاف عرضه انما يتصور في الاقليم السابع الذي
ميل منطقتي المائل والمعدل عن سمت الراس الى الجانب الجنوبي اكثر وقد علم بالاستقراء انها على ثمان
دقيقة وان اختلاف الطول خمس عشرة دقيقة وقد عرفت ان نصف القطرين في الاجتماعات لا يزيد على
خمس وثلاثين دقيقة وان منطقة البروج اذا كانت في جنوب سمت الراس وكان عرض القمر شماليا فاختلاف
العرض يقرب القمر الى منطقة البروج فاذا كان العرض الحقيقي الشمالي مساويا للمجموع على اختلاف العرض وبنصف
القطرين اعني درجة وثلاثا وثلثي دقيقة امكن في الاقليم السابع ان يماس النيران بعد عشر من الاقاليم
بناء على ان علمنا اختلاف العرض اذا نقص من العرض الحقيقي بقي العرض المرئي مساويا لنصف القطرين
فاستخرجنا من العرض الحقيقي المذكور مثل ما ذكرنا في استخراج حد الخسوف بعد حد الكسوف عن العقدة
فكان ثماني عشرة درجة وخمس دقائق واذا زدنا عليه اختلاف الطول حصل بعد حد امكان الكسوف على
الاطلاق ثماني عشرة درجة وثلثا وهو التقريب اذا كان القمر في شمال سمت الراس يكون اختلاف عرض القمر
في العلو في الاقليم الاول من المعمورة ميل منطقتي المائل والمعدل فيه عن سمت الراس الى الشمال اكثر وقد علم
بالاستقراء انها ثمان دقائق وان اختلاف الطول نصف درجة وقد عرفت ان اختلاف العرض في هذه الصورة
اذا كان العرض الحقيقي جنوبيا انما يقرب القمر الى المنطقة فاذا كان العرض الحقيقي الجنوبي مساويا للمجموع
على اختلاف العرض وعليه نصف القطرين اعني ثلاثا واربعين دقيقة امكن في الاقليم الاول ان يماس النيران على
غير من الاقاليم المار وبعد القمر عن العقدة اذا كان عرضه الجنوبي مساويا لما ذكرنا انه هو ثمان درجات وربع
فاذا زدنا عليه اختلاف الطول صار بعد حد امكان الكسوف على الاطلاق في جانب الجنوب ثمان درجات
وثلاثة ارباع درجة وهو التقريب واما في الاقليم الرابع فمنطقة البروج لا يكون فيه عن جنوب سمت الراس وكذا القمر وقد
عرف بالاستقراء ان علم اختلاف العرض في هذا الاقليم انما هو اربع وعشرون دقيقة وان اختلاف الطول احدى

اختلاف العرض

عشر دقيقة وإذا كان العرض الحقيقي الشمالي مساويا لمجموع حاصل الاختلاف وحاصل نصف القطرين أعني درجة
وتسع عشرة دقيقة أمكن في هذا الإقليم مماسة النيرين وبعد القمر عن العقدة إذا كان عرضه الحقيقي الشمالي
مساويا لما ذكرنا يكون خمس عشرة درجة تقريبا لا أربعا وعشرين دقيقة فإذا زدنا عليه اختلاف الطول صار بعد حد
إمكان الكسوف عن العقدة في جانب الشمال في هذا الإقليم خمس عشرة درجة وأربعا وخمسين دقيقة وهو الحد
والحق إذا كان العرض جنوبيا فاختلاف العرض الذي لا يكون أقل منه في هذا الإقليم حال كونه بالأفق الشرقي أنما
هو أربع درجات واختلاف الطول خمسون دقيقة فإذا كان العرض الحقيقي الجنوبي ثلاث دقائق وثلثي زائدا
على اختلاف العرض المذكور صار مساويا لنصف القطرين المذكورين لكن في هذا الإقليم مماسة النيرين لما مر من أن
اختلاف العرض حينئذ زائد على العرض الحقيقي فيحصل العرض المرئي وبعد القمر عن العقدة عند العرض الحقيقي الجنوبي
المذكور إنما يكون ست درجات وستا وأربعين دقيقة فإذا زدنا عليه اختلاف الطول أعني سبع درجات وستا وعشرين
دقيقة وهو أول حد إمكان الكسوف في هذا الإقليم إذا كان عرض القمر جنوبيا وهو الظاهر واعلم أن ما ذكرنا من أن
حد إمكان الكسوف في جانب الشمال أكثر منه في جانب الجنوب إنما يكون إذا كان منتصف البروج في جانب الجنوب
عن سمت الرأس وأما إذا كان في جانب الشمال فالأمر بالعكس ويظهر ذلك للمتأمل فيما ذكرنا في فصل اختلاف المنظر
فنذكر ولذلك الذي ذكرنا من حدود الكسوف يمكن كسوفان في طرفي خمسة أشهر أحدهما بعد الرأس والآخر
قبل الذنب فإنا لو فرضنا الكسوف بعد الرأس بخمس عشرة درجة والشمس إذا كانت في منتصف هذا الزمان في
الحضيض تتحرك في المدة المذكورة مائة وتسعا وأربعين درجة والقمر يتحرك خمس دورات ومائة وخمسين درجة
تقريبا كما مر في مباحث الخسوف والذنب يتحرك إلى خلاف التوالي في هذه المدة ثماني درجات فتكون الشمس في
هذه المدة منتهية إلى الذنب بثماني درجات تقريبا وكذا القمر فيمكن الكسوف ثم إذا فرضنا الكسوف قبل
الرأس بنصف درجة وبعد الذنب بست درجات ونصف وحركة الشمس والعقدة على ما ذكرنا تكون الشمس في آخر
المدة متأخرة بأربع وعشرين درجة ونصف بعد الذنب في الصورة الأولى بست عشرة درجة ونصف على الرأس
في الصورة الثانية كما لا يخفى على المحاسب فلا يمكن الكسوف في الصورتين أصلا ويمكن في طرفي سبعة أشهر أحدهما
قبل الذنب والآخر بعد الرأس فإنا لو فرضنا الكسوف قبل الذنب بخمس عشرة درجة ونصف والشمس في
هذا الزمان في الأوج تتحرك الحركة الوسطى في المدة المذكورة مائة وتسعا وتسعين درجة تقريبا والعقدة تتحرك
إلى خلاف التوالي في هذه المدة إحدى عشرة درجة كانت الشمس في آخر هذه المدة متأخرة عن الرأس بأربع عشرة

درجة ونصف تقريبا والقمر يتحرك الحركة الوسطى في هذه المدة سبع دورات وستا وعشرين درجة تقريبا
العقدة فكان متأخرا عن الرأس بخمس درجات لكنها تحرك إحدى عشرة درجة فيكون متأخرا عنها بست عشرة درجة
والتقريب يمكن أن يعوض بدرجات أخرى فيمكن الكسوف أما إذا فرضنا الكسوف متأخرا عن الذنب بنصف
درجة ونصف تقريبا على الرأس بست درجات ونصف وحركة الشمس والعقدة في المدة المذكورة على ما ذكرنا لزم أن تكون
الشمس في آخر هذه المدة متأخرة في الصورة الأولى عن الرأس بتسع عشرة درجة ونصف وفي الصورة الثانية
عن الذنب بثلاث وعشرين درجة ونصف كما يظهر بالحساب فلا يمكن الكسوف في شيء من الصورتين ثم وأما على
طرفي ستة أشهر فلا اشتباه في إمكانه فإن استبعد أحد الكسوف بعد خمسة أشهر أو سبعة أشهر مع بعض
الصور إنما هو بسبب أن الشمس والعقدة يتحركان في المدتين مقدارا لا يصل به إلى حد الكسوف أو يتجاوز عنه وما ذكر
المانعان فيهما هذا وقد يمكن أن لا ينكسف بعد ستة أشهر أيضا إذا كان حد الكسوف متأخرا عن الرأس بأربع
عشرة درجة والشمس تتحرك في هذه المدة على اتفاق النصف الأوجي مائة وأربعا وسبعين درجة تقريبا والعقدة
عشر درجات كما مر كانت الشمس في آخر هذه المدة متأخرة عن الذنب بعشرين درجة فلا يمكن الكسوف أصلا
ولا يقع خسوف وكسوف في شهر إلا في الاجتماع والاستقبال المتواليين فإنه إذا وقع الخسوف قبل الرأس بست درجات وكسر
الشمس إلى الاجتماع الذي بعده أربع عشرة درجة وتجاوز الرأس إلى خلاف التوالي بنصف درجة تقريبا فصار تأخر الشمس
عن الرأس أربع درجات ونصفا ولا شك أنه يمكن الكسوف ح ولا يمكن خسوفان بينهما شهر في استقبالين متواليين
ولا كسوفان بينهما شهر في اجتماعين متواليين لأن الشمس تتحرك في شهر تسعا وعشرين درجة تقريبا مع
الحدين بجنبي عقدة واحدة للخسوف اثنتا عشرة درجة وللكسوف على الأظهر أربع وثلاثون درجة والعقدة
تتحرك في شهر درجة أخرى إلى خلاف التوالي فيما يجاوز القمر والشمس عن الحدين في الحال إلا في موضعين
مختلفي جهة العرض بأن يكون أحدهما شمالي العرض والآخر جنوبيا فلا يمكن أن يقع كسوفان بينهما شهر
في أحد الموضعين والأمر في الآخر وذلك لأنا إذا فرضنا عقدة جنوبية عرضها مثل عرض الإقليم الرابع
فإن حد الكسوف قبل الرأس بست عشرة درجة كما مر بعد الرأس كذلك في الإقليم الرابع فإن حكم العرض الشمالي في
البلاد الشمالية حكم العرض الجنوبي في البلاد الجنوبية وبالعكس كما لا يخفى وإذا كان الشمس قبل الرأس في أول
حد الكسوف في الاجتماع الآخر بعد الرأس في آخر من الإقليم الرابع فيمكن أن يقع في
الإقليم الرابع كسوف وهو ظاهر ويكون القمر هو الكاسف للشمس في الكسوف والداخل في دائرة الظل في الخسوف

وحركة الخاصة اسرع من حركة الشمس وكذا من حركة الخاصة للتدوير الظل المحرك بحركة الشمس يكون
الخسوف والكسوف الى شرقي القمر اذ هو بحركة الخاصة يتقارب محيطها من دائرة الظل الى ان يقع
فيها بجانبه الشرقي والكسوف في غربي الشمس فان القمر بحركته الشرقية يتقارب بحافته الشرقية الى
ان يقع بمقابلتها غربيها وكذلك الحال اولا بمعنى ان ابتداء الخسوف والكسوف الى العالم سواء كانا جزئيين او كليين
كان او نفاذ الاظلام او حدوث شيء بعد ذلك فما هو من جانب الشرقي اذ يخرج هذا الجانب اولا من دائرة الظل وفي
الشمس من جانبه الغربي اذ يخرج هذا الجانب اولا من وراء الحاجب الذي هو القمر ثم ان كان عرض القمر في الخسوف
شماليا كان بدو الظلام والانجلاء من جهة الجنوب وان كان جنوبيا فمن جهة الشمال وان لم يكن للقمر عرض
فمن محاذاة درجة الطالع واما في الكسوف فان كان العرض المرئي شماليا كان بدو الظلام والانجلاء من جهة
الشمال وان كان جنوبيا فمن ناحية الجنوب وان لم يكن عرض فمن محاذاة درجة الغارب يظهر هذا للمتأمل
لما قال الفصل الرابع عشر في النطاقات واحوال الظهور والخفاء والاقامة اعلم
انهم سموا كل واحد من سطح خارج الشمس وسطحي حوامل المتحيرة والقمر لا مطلق الخارج المركز كما وقع في
الشروح وكذا سطوح تداويرها اربعة اقسام اثنان منها علويان متساويان واثنان سفليان متساويان
لكنهما اصغر من العلويين وسموها نطاقات والنطاق في اللغة المنطقة وهي ما يشد به في الوسط
كل قسم النطاق تسمية للجزء باسم الكل واصطلحوا على كيفية هذه القسمة فمنهم من اعتبر ابعاد الكواكب عن مركز
العالم نظرا الى ان خروج المركز يقتضي اختلاف الابعاد واختلاف السير يترتب عليها
ومنهم من اعتبر اختلاف السير نظرا الى ان الغرض من اثبات الخارج والتدوير ضبط السير واختلافه متفرع على
اختلاف السير والمص اشار الى صنفي التقسيم فقال مبادي الاول والثالث من النطاقات في الاوج
في النطاقات الخارجية والذروة المرئية في النطاقات التدويرية والحضيضان اي حضيض الخارج في الخارج
وحضيض التدوير المرئي في التدويرية هو الحاصل او مبدأ الاول في النطاقات الخارجية الاوج وفي النطاقات
التدويرية الذروة ومبدأ الثالث في النطاقات الخارجية حضيض الخارج وفي النطاقات التدويرية حضيض
التدوير وهي الابعاد البعدى والقربى من مركز العالم الماخوذ في شكل السابع والثامن من ثالثة الاصول
ان اطول الخطوط الخارجة من نقطة لا تكون مركزا الى محيط الدائرة هو الذي يمر بالمركز واقصرها
هو الذي لا يمر به ويكون على استقامته فيكون الاوج والذروة والحضيضان مبادي النطاقات المذكورة عند من

عند من اعتبر الابعاد وصاحب التبصرة جعل مبادي الاول والثالث في النطاقات التدويرية ما عليه تقاطع
مع خط يخرج من مركز الحامل الى مركز التدوير مماسا لها الذروة والحضيض وهو خلاف المشهور والمواضع
الوسطى التي تكون اسرع الحركات فيها وابطاها فيكون مبادي عند من اعتبر السير ايضا ولا اختلاف فيهما وبين
منه في النطاقين وهذا انما يصح في خارج الشمس وحوامل المتحيرة وتداويرها فان حركة الشمس وكذا مركز
المتحيرة بعد او جانبها على الابطاء وعند حضيضها على الاسراع بالبرهان الذي مر في فصل الاصول وكذا
حركة مركز القمر في ذروة تدويره على الابطاء وفي حضيضه على الاسراع واما حامل القمر فحركة مركز تدويره
حول مركز العالم ولا اسراع فيه ولا ابطاء فيه ولذا ...المتحيرة وان كان فيها على الاسراع فحضيضها
في على الابطاء بل ... التقليد وقد قال انهم اعتبروا في ذروة المتحيرة الحضيض في التقسيم ...
الذروة التي يجب اعتبارها فيمكن السلب المذكور بحيث يكون احدهما موضع على الاسراع والاخر موضع
الابطاء فاحكم بان موضع كون حركة المركز ابطا على سبيل التعليق فقال ان حصلت المتحيرة مواضع الرجعة
في الرجعة وهي على السطح التالي الاسفل واما حامل القمر فاحكم ان الاوج والحضيض فيها على الاسراع
الابطاء فما التعليق فانظر الى ان القياس مقتضاه يكون كذلك لكن من مانع منهما موضعا على الاسراع والابطاء
لولا المانع ولاختلاف في هذه التوجيهات فمبادي الباقيين اي الثاني والرابع والخامسين اي جانبي الاوج والذروة
وجانبي الذروة والحضيض لما عليه الهيئة من ان الاوج حيث يتقاطع الخطان الخارجان من مركزي العالم
والخارج الى البعد وهذا الفصل السادس ان هذا الوضع هو نقطة تقاطع محيط الخارج مع الخط الخارج
منتصف ما بين المركزين عمودا على الخط المار بالاوج والحضيض وقد مر هنا ايضا ان هذا الوضع يسمى البعد الاوسط
بالمعنى الاول البعدين كل منهما من مركز العالم وضعه مجموع البعدين الابعد والاقرب ماخوذ من الواسطة العددية
كما مر هنا ان الاوسط التناسبي يكون نسبة البعد الابعد الى البعد الاوسط كنسبة البعد الاوسط الى
الاقرب فيكون مربع البعد الاوسط الذي هو نصف قطر الخارج مثل سطح البعد الابعد في البعد الاقرب
عشرين سادسة الاصول وكان مربع البعد الاوسط مجموع سطح البعد الابعد في البعد الاقرب ومربع ما بين
المركزين بالحكمين من ثانية الاصول وفي التدوير حيث يقاطع محيط التدوير الخطان المماسان لها
من الجانبين ليكون نصف قطر الخارج اوسط من البعدين الابعد والاقرب في التدوير كما ان الواسطة فيهما في
الخارج كذا ذكره المحقق الشريف في شرحه لان هذا انما يصح لو كانت الابعاد في النطاقات التدويرية معتبرة بالنسبة

الى مركز الحامل فانه يكون البعد الابعد زايدا على نصف قطر الخارج بنصف قطر التدوير والاقرب ناقصا عنه بذلك
القدر فيكون مجموعهما مساويا لقطر الخارج اعني مجموع البعدين الاوسطين واما اذا كان الابعاد معتبرة
بالنسبة الى مركز العالم كما ذهب اليه الشيخ والجمهور فلا يكون مجموع البعدين الابعد والاقرب مساويا لمجموع
البعدين الاوسطين لكن ظاهر ما ذهبوا اليه لا يساعده لما نطق به محيط التدوير والحامل البعدين الاوسطين
وجه وايضا على هذا لا يكون بعدا البعدين الاوسطين عن مركز العالم متساويين الا اذا كان مركز التدوير
في الاوج او الحضيض وفي غيرهما يكون مبدا الرابع ابعد من مركز العالم من مبدا الثاني في النصف الهابط من
الخارج واقرب منه في النصف الصاعد في المتحيرة وفي القمر بالعكس على ما يشهد به الشكل السابع من [illegible]
والشمس لا يكون النطاقان العلويان ولا السفليان متساويين الا اذا كان مركز التدوير في الاوج او الحضيض
مع ان القوم صرحوا بتساويهما اذا تقرر ذلك فلان نصفي منطقة التدوير المحدودين بنقطتي تقاطعها
مع منطقة الحامل هما النطاقان [illegible] يكونان على محاذاة مركز الحامل لا على محاذاة مركز العالم
كما يشهد به الفطرة السليمة ولاجل هذا ذهب صاحب التحفة الى ان الابعاد والنطاقات التدويرية [illegible]
بالنسبة الى مركز الحامل فيتوسط نصف قطر الخارج بين البعدين الابعد والاقرب ويساوي بعدا البعدين [illegible]
عن مركز الحامل ويتساوى ايضا النطاقان العلويان والسفليان لكن هذا خلاف ما صرح به غيره من ان
الابعاد والنطاقات انما تعتبر بالنسبة الى مركز العالم لان الغرض من ذلك معرفة الاستعلاء والانحطاط
اللذين يترتب عليهما الاثار والاحكام وذلك انما هو بالنظر الى مركز العالم دون مركز الحامل ولذلك
هذان القولان [illegible] مذهب بعض المحققين ان البعدين الاوسطين في التدوير هما [illegible]
منطقة التدوير مع دائرة مرسومة على مركز العالم ببعد مركز التدوير [illegible] يكون بعد البعد [illegible]
عن مركز العالم واسطة بين البعدين الابعد والاقرب [illegible] وبعد البعدين الاوسطين عن مركز العالم
متساويين وتساوي النطاقان العلويان والسفليان كل ذلك كما في الخارج واعترض عليه بان
القاطع المذكور يتغير بحسب تغير مركز التدوير وبعده عن مركز العالم فيختلف مقدار كل من النطاقات [illegible]
فيتعسر ضبط مقاديرها ووضعها في الجداول [illegible] والجواب ان اختلاف مقاديرها
على مذهب الجمهور [illegible] التدوير والحضيض في كل آن كما يظهر [illegible] الاختلاف [illegible]
يمكن ضبط المقادير [illegible] ان يوضع [illegible] في الجدول على تقدير ان يكون مركز التدوير في الاوج

الاوج ويستخرج التفاوت بينها وبين مقادير سائر الابعاد ويزاد التفاوت عليها او ينقص عنها [illegible] النطاق الثاني
عنها او مبدا النطاق الرابع كما هو اساس ذلك في تعديلات الكواكب **وعلى مذهب الشيخ** اي مبادي النطاقين
الثاني والرابع ابعاد الشمس **هي طرفا الاوج حيث يخرج العمود المار بمركز العالم على القطر**
المار بالمراكز اي بمركز العالم والخارج ومركز معدل المسير في المتحيرة [illegible] فصل الحركات المسير
الاوسط انما هو في موضع يكون التعديل فيه في الغاية [illegible] ولم يتحدث عند مركز [illegible]
الخطين المارين بمركزها الخارج احدهما من مركز الخارج والاخر من مركزي العالم في المتحيرة [illegible]
مركز التدوير من الخطين الخارج احدهما من مركز العالم والاخر من مركز معدل المسير المارين بمركز التدوير
[illegible] اصحاب الهيئة الكلام في ان غاية التعديل في الكواكب انما يكون عند طرفي العمود المذكور كما ذكره [illegible]
التعديل الاوسط بحسب المسير لكن هذا انما يصح في الشمس وفي عطارد والقمر [illegible] التعديل
فيها انما يكون في طرفي العمود الخارج من مركز الخارج على الخط المار بالمراكز [illegible] حول
مركز العالم ولا تعديل له لكن لما كان هذا التعديل في المتحيرة مساويا لاختلاف التدويري [illegible]
خارج [illegible] على الحوادث [illegible] اختلاف التدويري [illegible] غاية التعديل [illegible]
التدويري فيصدق عندما يكون مركز التدوير على احد طرفي عمود على الخط المار بالمراكز خارج من [illegible]
المحاذاة [illegible] كما مر في الفصل السابع ثم ان البرهان على الحكم [illegible]
الاول من ان غاية التعديل يكون في طرفي العمود الخارج من مركز العالم على الخط المار بالمراكز [illegible]
الشمس الذي حركته متشابهة حول مركزه واما حوامل القمر والمتحيرة التي حركاتها متشابهة حول مركزها
فلا [illegible] البرهان [illegible] موضع غاية التعديل فيها الاستقراء [illegible] اول الربع [illegible]
غاية التعديل فيها [illegible] في الفصل السابع [illegible] **وقيل هي مقاطعة**
حيث تماس محيطه الخط الخارج من مركز العالم في كل واحد من جانبيه فنقطتا التماس هما مبدا النطاق الثاني
والرابع وهما البعدان الاوسطان بحسب الحس كما على ما مر في فصل الاصول ولا يخفى ان نقطتي التماس تتغير
بحسب تغير مركز التدوير من مركز العالم [illegible] حتى النطاق الثاني والرابع [illegible]
مماس التدوير [illegible] من مركز الحامل [illegible] نقطتا التماس [illegible] ابعاد مركز التدوير
عن مركز الحامل [illegible] على النسبة الى مركز العالم والعمود [illegible]

الحركة التي الى مركز العالم واما تغيرها الا تضرادا يمكن ضبط مقاديرها واستخراج التفاوت [illegible]
التدوير بحسب الابعاد وادعى صاحب التحفة وكثير ممن اولى هذا الفن ان تغير خط التماس [illegible]
والبعد من مركز العالم اول اكثر من تغير خط التدوير [illegible] على مركز العالم [illegible]
[illegible]



[illegible]

ويختلف الكواكب في الاحتجاب لكبرها وصغرها في الرؤية او في نفس الامر وان ما يكون من الجرم كبيرا
يكون اصدق رؤية مما يكون من الجرم صغيرا كما ما هو كبير في نفس الامر يكون اصدق رؤية مما هو صغير
في نفس الامر اذا تساوى بعدهما فيظهر من تحت الشعاع او يختفي فيه اسرع ويتابع غروب الكوكب
من مركز الارض بعدا عنه فان القريب يرى اكبر من البعيد وقال صاحب التحفة ان البصر الف البصر
القريبة اكبر من الف البعيد وادراك المألوف اسرع فيمكن ان يرى الكوكب القريب اسرع مع كونه مساويا
في الرؤية للكوكب البعيد وفيه بحث لان هذا انما يتم لو احس البصر قرب البعض وبعد البعض وليس كذلك
فان البصر يظن انه يرى الكواكب جميعا من سطح واحد فلو فرضنا كوكبا من الثوابت مساويا في الرؤية
لعطارد نعلم ان عطارد يرى اسرع منه وذلك ظاهر بالمشاهدة ومنها اختلاف مقادير عروضها
فما يكون عرضه عن منطقة البروج اعني مدار الشمس اكثر كان وقوع الشعاع عليه اقل فيكون ظهوره اسرع
واختفاؤه ابطأ وعرضه من ذلك ما قيل من انه يختلف بعد الكوكب عن آثار شعاع الشمس وقربه منها
فان الاقرب منها يكون رؤيته ابطأ من رؤية الابعد ومنها اختلاف جهاتها اي ويختلف ظهور الكواكب واختفاؤها بحسب
جهات عروضها فان الكوكبين اذا اتحدا في مقدار العرض واختلفا في الجهة كان الذي عرضه في جهة عرض المسكن
اسرع رؤية لارتفاعه بالنسبة الى ذلك المسكن لطلوعه قبل طلوع درجته وغروبه بعد غروبها فيكون
ابعد عن البخارات الغليظة الكثيرة كما فوق الارض في الهواء الصافي على خلاف ما عرضه في خلاف جهة عرض المسكن
لعكس ذلك فيه ما ذكره العلامة والشارحون وفيه نظر لان البخار ربما يرى الكوكب اعظم كما هو منقول ان يرى
الكوكب الذي عرضه في خلاف جهة عرض المسكن اسرع لو ان البخار الغبار وكدورة الهواء [illegible]
ان يختلف بحسب اختلاف الاوقات والاولى ان يقال ان الكوكبين المتساويي البعد عن الشمس والذي عرضه في جهة
المسكن يكون ظهوره اسرع واختفاؤه ابطأ بناء على ان ميل مداره على الافق اقل من ميل مدار الآخر ففي الآفاق
الشمالية مثلا يطلع الكوكب الشمالي قبل طلوع الشمس بمسافة بعيدة ويغرب بعد غروبها اذا ما [illegible] بعيد
عن شعاع الشمس بخلاف الكوكب الجنوبي فانه لا يكون كذلك لميل مداره على الافق اكثر ويحتمل ان هذا [illegible]
رؤية الكوكب الذي عرضه الجنوبي اكثر ابطأ من رؤية الكوكب الآخر الذي عرضه الجنوبي اقل مع ان [illegible]
الشمس [illegible] مدار الشمس يكون ابطأ [illegible] لان هذه الاسباب [illegible]
الكوكب [illegible] اذا اجتمع اثنان منها يمكن ان يغلب احدهما على الآخر [illegible] الظهور او الاختفاء وفي الحجب

بحسب اختلاف الآفاق فان الاجزاء المتساوية من منطقة البروج يختلف مطالعها ومغاربها في الآفاق
المختلفة العروض باستقامتها او بالعكس فاذا كان ما بين درجة طلوع الكوكب وغروبه ودرجة موافاة الشمس
[illegible] مطالعها او مغاربها في افق اقل منها في افق آخر كانت تلك القوس في الافق الاول يطلع قبل طلوع الشمس
وزمان طلوعه قبلها وغروبه بعد غروبها اكثر ويكون [illegible] فيكون بروز ظهوره في هذا الافق اكثر منها
في الافق الآخر واذا كان مطالع تلك القوس ومغاربها اكثر كان الامر بالعكس وكان الاول [illegible] اختلاف
بين الطلوع والغروب قال صاحب التحفة [illegible] اختلاف المطالع والمغارب في الآفاق [illegible]
بينها كما سيجيء في الباب الثالث ومن اسباب اختلاف الظهور والخفاء كثرة الضوء وقلته فان الاضوء
يرى [illegible] ما هو اقل ضوءا [illegible] ومنها اختلاف السير فان سير الشمس
للعلوية يكثر زمان اختفائها [illegible] بالعكس [illegible] سير الشمس كثر زمان
الاختفاء [illegible] ومنها صفاء الهواء وكدورته فان البلاد الكثيرة البخار [illegible] ظهوره
عنها [illegible] وهذا [illegible] لاختلاف الهواء في بقعة واحدة [illegible] وكذا الاعتبار [illegible]
وكذا انه لا اختلاف [illegible] اختلاف الاشخاص ولذلك لا يختفي بعض الكواكب اصلا في بعض الآفاق لاحتياج
الظهور فيه كالسماك الرامح في اواخر الاقليم الرابع وما دونه وهذا [illegible] الشمال ويختفي بعضها مدة
طويلة لاحتياج اكثر اسباب الاختفاء فيه كسهيل في الاقليم الرابع مثلا ولا يمكن ان يختفي كوكب [illegible]
بسبب دخوله تحت شعاع الشمس كما لا يمكن ان يكون كوكب ظاهرا في جميع الآفاق دائما ولا يختفي في الاقليم الرابع
في الجوزاء [illegible] يوم [illegible] [illegible] وسط [illegible] الجوزاء [illegible]
في الاقليم الرابع عشرة ليلة [illegible]
[illegible] عظم الجرم [illegible] الشمالي [illegible] يكون ابعد من شعاع الشمس وهذا
[illegible] ظهوره [illegible] المشرق والمغرب [illegible] وهو [illegible] القوس [illegible]
[illegible] درجة غروبه ودرجة موافاة الشمس [illegible] الارض ويختفي
[illegible] [illegible] [illegible] القوس [illegible]
[illegible] درجة غروبه [illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] على حركة الشمس [illegible]

فان النهار والساعة فيها يكون بالحركتين وعطارد لا يظهر العشيا حول النقطة الخريفية وحدود اربعة
يعنى ان عطارد لا يظهر في المغرب بعد احتراق وسط الاستقامة ولا قبل احتراق وسط الرجوع اذا كان في الميزان
في الاقليم الرابع وان كان في غاية البعد عن الشمس لان مغاربه في هذا الاقليم صاعدة وصعوده سريع لكونه قريبا
من ابتداء مدبره الذي هو ابعد ابعاده اذ هو في اوائل العقرب ولا الغدوات حول النقطة الربيعية وحدود
وحدود مقابلة اوجه اى ان عطارد لا يظهر في المشرق بعد احتراق وسط الرجوع ولا قبل احتراق وسط
الاستقامة اذا كان في الحمل في هذا الاقليم لان مطالعه وصعوده لكونه في حوالي حضيض التدوير اذ هو
في اوائل الثور وهناك ابحاث طويلة وعمدتها هذا البحث موكول الى كتب العلل المبرهنة والكوكب العلوي اذا
قارنها الشمس بعد المقارنة وظهر اى خرجت من شعاعها فهو به يطلع الغدوات مشرقا اى واقعة جانب
المشرق وذلك لانها في الاحتراق يكون في وسط الاستقامة ابدا والشمس اسرع سيرا منها فتقرب وبعده
يسبقها الشمس الى التوالي بعد المقارنة وتطلع قبل طلوعها جزما ان كان عرضها في جهة عرض
البلد واما اذا كان في جهة خلافها فبعد ... الى ان يظهر في جانب المشرق على افق
الشمس وهو الظهور الصباحي ويسمى الشرقي ولذا يجاوز الشمس بعد مقابلتها الاولى ولا يمنع ... المشرقي
عند البعض وعند الجمهور اذا جاوزت الشمس بعد تباينها الاولى لا يسمى المشرقي وفي ... اما
ذكر التربيعات المتفق عليها في ان الكوكب لا يسمى مشرقا ثم يرى طلع العشاء الى ان يقابلها
الشمس اى اذا جاوزت تربيعها يكون طلوعها قبل نصف الليل مغربيا ثم بعد التربيع ...
وقت طلوعها من اول الليل الى ان يبلغ الشمس الحقيقية للانتهاء الى وسط الرجوع وحينئذ يكون طلوعها وقت
غروب الشمس جميعا او قريبا ... العشاء ... النصف الاول من الليل لا ما هو المتعارف ومن ...
ما بين غروب الشمس الى غروب الشفق او ما بين الزوال الى غروب الشمس على اختلاف القولين وبعد ذلك اى
تغرب الغدوات اى بعد المقابلة تقارب الشمس منها في الجهة الاخرى ويقع طلوعها في اول النهار و
غروبها في اواخر الليل وهكذا تقارب منها الشمس الى التربيعات الثانية وحينئذ يكون وقت طلوعها بعد
نصف النهار غربيا وغروبها بعد مضى نصف الليل مغربيا ثم يرى تغرب العشيا مغربيا اى بعد التربيع
الثانية تقارب الشمس منها الى ان تغرب في اوائل الليل وتطلع في اوائل النهار ويسمى هذه الحالة التغرب
ولبلدانه التغريب من التربيع الثانية او من ... الثانية على اختلاف القولين ثم ... هكذا ...

وتقرب الشمس منها الى ان يصل الى حد الخفاء فتختفي في شعاع الشمس الى ان يجاوزها في وسط الاستقامة
ثانيا كما كان اولا واعلم ان الثوابت التي لها خفاء وظهور بسبب قربها من شعاع الشمس وبعدها عنها
في الظهور والخفاء اخر ... من حركة العلوية لان الشمس هي التي تقربها وتجاوزها والسفليان اذا سبقا الشمس
بعد مقارنتهما لها في وسط الاستقامة لكون حركتهما فوق حركة الشمس في وسط الاستقامة اكثر من حركة الشمس
وحينئذ طلعتا بعد طلوعها فلا تظهران بعيد غروبها غالبا لكثرة شعاع الشمس حتى اذا بعدتا عنها بمقدار قوس
الرؤية ظهرتا العشيا مغربين اى في اوائل الليل في جانب المغرب ثم يزداد البعد بينهما وبين الشمس الى ان يصلا
الى غاية البعد ثم يتناقص البعد بسبب بطوء سيرهما فتقربان العشيا في هذه الاحوال لعدم ...
كثيرا ويبقى ... هكذا الى ان يجاوزها ويقاربا الى الشمس بمقدار قوس الخفاء فيختفيا العشيا ويرد ...
المذكور الى ان يقارنا في وسط الرجوع وهما في الحضيض ويبعدان عنها في الجانب الاخر الى ان يبعدا عنها بمقدار
قوس الظهور ثم يظهران ويطلعان الغدوات مشرقين ويزداد البعد الى ان يصلا الى غاية البعد ثم تقربان منها
ويقطعان الرجعة الى ان ... فيخفيا الى ان يختفيا الغدوات وتقارنا في وسط الاستقامة الا
كما كانا اولا ولا ... لهما الظهور ... بخلاف العلوية وهذا الحكم اكثري اذ قد مر ان الزهرة قد لا يختفي وان
عطارد قد لا يظهر واما القمر فيقضي ... الاحوال ... ولذلك ...
الى الاوج ... بين الشمس والسفليان وان كان لهما احوال ... لكن ... احوال ...
القمر واختلاف ... الشمس ... تلك الاختلافات ... والمراد بعده عن الشمس البعد
بين ... كلما كان اكثر كان الجزء ... من ... البعدين ... كلما كان القمر ...
مركز الارض والشمس ابعد عنه ... البعدين ... اكثر كان القطعة ... يسير ...
الجزء ... اكثر ... كان القمر ... من الارض ... اعظم كان الجزء ... اعظم وهذا
العظم ... الحاصل ... مركزيهما القمر والشمس ... ولا يخفى ...
... وقال صاحب ... لا يخفى ... وذلك اذا كان ...
وكان سريع السير ... القريب من الارض ... البروج ... كالحمل والحوت والثور والدلو ...
... من الارض ... يكون ... في ... الاجتماع ... ان يكون القمر في حضيض ...
اذ مركز التدوير يكون في حوالي الاوج وهذا الاحوال ... اكثر ... اكثر ... ذلك

اذا كانت الامور المذكورة او اكثرها بضد ما ذكرناه واعلم ان الكوكب اذا وصل الى الافق احد الشرقي او الغربي
فالقوس الواقعة بين موضعه من الافق عند طلوع الشمس او غروبها او الواقعة بين الشمس والافق عند طلوع الكوكب
او غروبه والشمس تحت الافق على اختلاف الرايين تسمى قوس الظهور ان صار الكوكب ظاهرا بعد وصوله الى طرف
هذه القوس وقوس الخفاء ان صار مختفيا بعد وصوله الى طرفها فان اعتبر هذه القوس من دائرة البروج
ما بين مقومي الكوكب والشمس او ما بين مقوم الشمس ودرجة طلوع الكوكب وغروبه او من معدل النهار بان يوخذ
مطالع ما بين المقومين او مطالع ما بين مقوم الشمس ودرجة الطلوع او الغروب بالبلد او بخط الاستواء
عرض لهذه القوس على جميع هذه التقادير اختلاف كثير بسبب اختلاف حركات البروج في الافق بسبب انتصابها
وميلها واختلاف مطالع القسي المتساوية ولهذا اعتبر القوم هذه القوس من الدائرة التي تمر بالشمس قائمة
على الافق في جميع الاحوال فكانت اقرب الى الضبط الا ان بطلميوس ومن تابعه اعتبروها من دائرة [illegible]
حين وصول الكوكب الى الافق لان قوس الكوكب عند الغروب او الطلوع ابين من قوسه عند طلوع الشمس او غروبها
لان ابتداء ضياء الكوكب في ظلام الافق والمتاخرون اعتبروها من دائرة ارتفاع الكوكب حين وصول الشمس
الى الافق اذ الارتفاع يدرك بالحس والانحطاط بالحساب [illegible] حدود ظهور
السيارات السبع وخفائها حيث يكون الارتفاع عند طلوع الشمس او غروبها لزحل احد عشر جزءا و
للمشتري عشرة اجزاء وللمريخ احد عشر جزءا ونصفا وللزهرة خمسة اجزاء ولعطارد عشرة اجزاء
هكذا وضع اكثر [illegible] وذكر العلامة في التحفة والنهاية ان للزهرة في اول ظهورها العشيات
وآخر رؤيتها الغدوات سبعة ولعطارد منهما اثنى عشر واما اول ظهورهما الغدوات وآخر رؤيتهما
بالعشيات خمسة ولعطارد فيهما تسعة وانما نقص القوسان لعظم جرم الزهرة وقربهما من حضيض التدوير
فيهما في الحالين وهذه الحدود يكون لعطارد ومركز تدويره في البعد الاوسط او ما يقرب منه او في حضيض
الحامل يكون القوس اقل وفي البعد الابعد اطول بحسبه كما سبق وذلك لعظم التفاوت بين ابعاده انتهى كلامه
واما العلويات فلا تتفاوت اجرامها كثيرا على ابعاد متساوية [illegible] اول الظهور والخفاء والتفاوت
الواقع بحسب كون مركز التدوير في الاوج او الحضيض قليل لا يعتد به ثم ان ما ذكر هو الحدود [illegible]
على ان [illegible] اذا كان الكوكب [illegible] او عديم العرض فيما اذا كان عرضه شماليا او جنوبيا [illegible]
كانت [illegible] ذكرنا في معظم المعمورة اذ لا يبلغ غاية ارتفاع الكوكب في بعض المواضع الى حد هذه القوس [illegible]

واعلم ان حدود ظهور الثوابت القريبة من منطقة البروج وخفائها حيث يكون الارتفاع عند وصول الشمس الى
الافق لما في القدر الاول احد عشر جزءا ولما في القدر الثاني زيادة درجتين وهكذا حتى يكون لما في القدر السادس
اثنان وعشرون جزءا وما بعد منها عن المنطقة ينقص لكل عشرين درجة من العرض جزء واحد لا ينقطع كما
ذكروه وهذا لا يتمشى في المواضع الكثيرة العروض كما لا يخفى وللقمر ثمانية اجزاء من انحطاط دون غيره من الكواكب
اذ له اختلاف منظر محسوس دون غيره فاعتبر الارتفاع المرئي فيه فقط وقال بعضهم مع ذلك ان يكون
البعد بين مقومي الشمس والقمر اكثر من عشر درجات او يكون زمان ما بين غروب الشمس وغروب القمر [illegible]
او اكثر وهذا امر تقريبي قد يختلف في البلاد بسبب الاختلافات المذكورة وكذا ما ذكره بعض المتاخرين من انه
اذا كان البعد بين مقومي النيرين اثنتي عشرة درجة فان القمر يرى وذلك لان [illegible] هذه القوس ليست ثابتة الحد
بل يختلف بحسب اختلاف البلاد واختلاف اجزاء البروج ولا شك انه اذا اختلف مكث القمر بعد غروب الشمس في
الارض اختلف ضياؤه ايضا وذكر اصحاب الزيجات ان البعد بين المقومين اذا كان اثنتي عشرة درجة او قريبا منها
وكان [illegible] بين درجة غروب القمر ودرجة مقوم الشمس عشرة اجزاء او اكثر فان القمر يرى وهذا
[illegible] فيرى القمر عند ما يقتضي الحساب عدم رؤيته وبالعكس وقد ذكر محيي الدين المغربي انه رأى
الهلال على بعد تسع درجات من الشمس [illegible] وعلى بعد تسع
درجات من الشمس [illegible] درجة غروب الشمس [illegible]
غروب الشمس ولا شك [illegible]
على ان التفاوت بين درجة مقوم القمر ودرجة غروبه [illegible]
وقال صاحب التحفة يمكن ان يعرف مقدار المسير [illegible]
قطر [illegible] مقدار المسير وذلك ممكن لان نسبة قطر الشمس الى قطر القمر وقطر جميع الكواكب معلومة [illegible]
كان رؤية الهلال ممكن من رؤية ذلك الكوكب [illegible] من زيادة الطول في المسير والعرض [illegible] يكون قوس
رؤية الكوكب قوس رؤيته لكن يجب ان يحصل اختلاف منظر [illegible] على قوس رؤيته [illegible]
[illegible] ان يعرف البعد بين النيرين [illegible] من مركز العالم الى مركز
النيرين ويكون [illegible] مجموع مربعي العرض وما بين المقومين [illegible]
[illegible] يكون حصة كل خمسة عشر جزءا [illegible]

القمر في العادة لا يستبين الهلال الا بعد ... في الغاية ... نور الهلال بعد ... بعد ... وقطر القمر ثلاثة عشر
اصبعا والخارج من ... بعض ... على ... عشر ... لكن ... لا يعمل على العادة التي ...
القمر ... لا يبلغ خط ... كان ... هذا العمل يتوقف على معرفة زمان غروب ... زمان
غروب الشمس وذلك ان يحصل في زمان غروب الشمس مطالع درجة غروب ... مطالع درجة الشمس ...
المغارب ... على ... والخارج هو زمان ما بين غروب الشمس وغروب القمر ... يتوقف على معرفة ... مركز
القمر عن الابصار ... لاختلاف منظره ... الرؤية ... يحصل بعد اعمال كثيرة كما هو في كتب العمل
منها امر آخر وهو انه يختلف بعد ... من القمر لاختلاف بعده ... عن مركز الارض وعن مركز الشمس
كما مر فيما تقدم ... ذلك ... يعسر ... هذه العادة ثم يحتاج الى اعمال كثيرة ... معرفة
الرؤية في القمر على سبيل التحقيق ... وقد ذكر بعض اهل الاحكام ان اتصال القمر بالسعد ...
اهلاله ... على الظهور ... بالنحس ... على الخفاء والله اعلم **واما اقتران الكوكبين فهو وقوعهما على**
دائرة عرض واحدة في جهة واحدة من احد قطبي البروج بان لا يكون احد قطبي البروج واقعا بينهما اذ لو كان كذلك
كان ذلك مقابلة لا مقارنة ولو كان كوكبان على القطبين كان بينهما مقابلة اذ ... سمي العادة ... ولكن
اخراج ذلك ... عرض واحد ... على دائرة عرض ... بينهما ... وهو انه يكون كوكبان
على عرض ... واحد ... متوسط بينهما احد القطبين بحيث يكون بعد كل منهما عن ...
مقابلة لان علينا ... لا مقارنة ... مع كون البعد بينهما ... درجتين ... يكون بعد احدهما عن
القطب كبعد الآخر عن القطب الآخر في جهة واحدة ... مقارنة ... مع كون البعد بينهما ...
وهذا مجرد اصطلاح ثم الاقتران اما حقيقي ان كان طرفا الخطين الخارجين من مركز العالم الى مركزيهما على خط
دائرة عرض ... واما مرئي ان كان طرفا الخطين الخارجين من موضع الابصار ...
... الحقيقي ... مركزيهما ...
... حقيقي ... الاقتران ...
واعلم ... طرفا الخطين في الحقيقي والمرئي ... الكوكبين ...
عليهما ... **والاقتران العرضي الحقيقي هو ان يجمعهما**

اي مركزيهما **خط واحد خارج من مركز العالم** من غير ان يتوسطهما مركز العالم ولا بد من هذا القيد لئلا ينتقض
بعض المقابلات **والاقتران العرضي المرئي هو ان يجمعهما** اي يجمع بينهما سواء مركزيهما او لا **خط واحد خارج من**
موضع الناظر اليهما من غير ان يتوسطهما موضع الناظر والفرق بين العرضي الحقيقي والعرضي المرئي في اقتران
الكواكب التي فوق فلك الشمس ... اقتران الكواكب التي دون فلك الشمس بعضها مع بعض او
مع التي فوق فلك الشمس ... وذكر بعضهم ان الاقتران ... الاقتران العرضي يكون احدهما او كليهما ...
غالبا او لو وقعا على دائرة عرض واحدة ... الاقتران العرضي ... الحقيقي ...
الذي ذكره ... صاحب التحفة الاقتران ... يكون احدهما او كلاهما ذا عرض او غير عرض
فيكون ... خارج من مركز العالم ... يكون ... كما ذكره ...
خط خارج من الابصار ... الحقيقي اي ... وذلك اذا كان الكوكبان على ...
...
في مقابلة العرضي واخرى في مقابلة المرئي ... الاقتران ...
الى الحقيقي والمرئي ... الكوكبين ... العرضي هو ان يكون ...
ذا عرض ...
الحقيقي ... العرضي ... الاقتران الحقيقي في مقابلة الاقتران الوسطي ...
الحقيقي هو ان يتساوى ... الكوكبين والوسطي هو ان يتساوى وسطاهما ...
... الى الحقيقي والمرئي ...
... **الباب**
الثالث في هيئة الارض وما يلزمها بحسب اختلاف اوضاع العلويات ... الارض
...
... الصبح والشفق والنهار والليل ... من اوضاع الشمس ...
من الارض وكذا خط نصف النهار وسمت القبلة كما لا يخفى **وفيه** ... **فصلا** ...
الفصل الاول في جملة من هيئة الارض والماء ...
الارض ... في كتب المسالك والممالك ... **في الفصل** ... الكتاب في الفصل الاول من الباب

ان الارض بجملتها مستديرة اراد ان سطح الارض بكليتها مستدير حسا على ما فصل فى ... واراد بالمستدير الكرى

يجوز ان يتوهم وهو ما يليها من جميع الجوانب اى من كل جانب اسفل الى المحيط اى السماء وهو الفوق

وبلها الى المركز وهو التحت بحيث يصير طول قامة الواقف على ... من اقطار الارض على احد او ان سطح الارض

وهو محدبها لا حاجة اليه اذ لا معنى لها مواز لمقعر فلك المحيط ... او اسطح فلك اخر وهو فلك القمر

مواز لجانب كل فلك ... مركزه مركز الارض وكذلك مقعره لا يظهر وجه التخصيص ويمكن ان يقال المراد به احاطة فوق

كون الارض ووسطه بمنزلة المركز ... الخوارج المراكز ... بمنزلة المركز ... ما ذكر ... على

وان هو الساكن على الارض على الاخر ... ذكر ... لكنه ... فى وضع السابقة الغربية ... اكبد

لبيان استدارة الارض والساكنين على الارض بحيث ان ... فى كل يوم جزء من الفلك وهذه الجملة

... فى اول الكتاب ... كلام ... حتى ... على ... على ان الارض

انه كل ... على ... العظيم ... الفلك ... من الفلك ... بحياله

شخص ... من سطح الارض ... الفلك ... وهذا ... ما يتوهم من ان الساكن على خط الاستواء

الفلك الاعظم ... لا ... ولو كان الساكن على جميع الارض اى على جميع ... من ...

خط الاستواء والدوائر التى ... يحاذى مدارات الشمس ... هذا القدر يحصل ... مكنا ... فرض ...

لا ... عن موضع باعتبار ... الاحسن ... موضع كما وقع فى المحققة ... فان

... الى ... على ... مدار الشمس ... فى ذلك الموضع ... الساكن

... الارض ... الغربى اى ... من ... والساكن ... المغرب فقوله

ودرج الى ... بقوله ... الساكن ... ما يتوهم ... من الايام التى ... جميعا

... للدوائر ... الفلك ... دورا على ... فان زمان ما بين نصف النهار ...

اكثر ... دورة ... يكون يوما ... على جميع الاقسام ...

... يوم ... الساكن ... لا ... على ... جميع ... فان زمان ما بين

نصف النهار ... الفصل ... يكون يوما ... على ...

فى ... يوم وهذا ... فقال هل يجوز ان يكون يوم ... الى ... كما

الى ... كالمغرب ... الساكن ... ان ... الى ... حتى يكون ...

بالنسبة الى ... كما هو ... الى ... الثالث ... يوم ... من ... الى ...

مبين ... يكون ... اربعة ... والثالث ... الجوار ونسوي ... الثانى ... عرض

حركتهما ... الدورة فى ... اربعة ... فى الاول ... الكلام

ان ... الساكنين ... كل منهما ... الشمس ... او ... بعد

عودهما الى ... على الاول ... الشمس فى جميع ... على وضعها الذى كانت عليه بالنسبة الى المغرب

واصلا الى ... الى ... المشرق ... كان ... الطلوع

سار ... الى جانب المشرق ... الشمس الى ... يكون على ... بالنسبة

الى المشرق ثم اذا ... الى ... الارض ... الشمس الى ... المغرب ... على

الاول ... فى المشرق ... يوم وليلة ... الى ... من الدورة ... لو

كان ... يوم الخميس كان يوم ... بالنسبة الى ... الجمعة وبالنسبة الى المشرق ... بالنسبة

الى المغرب هو الخميس ... وعلى الثانى ... حركته ... الدورة ... المغرب ... يوم

واحد ... من مجموع ... يوم زائد على ما ... وصول الشمس الى وضعها الذى

كانت عليه بالنسبة الى المغرب ... الى ذلك الوضع بالنسبة الى ... المشرق ... ذلك

هذا ... والذى ... الى الامكان ... الدورات ... طرفا

الدورات ... من ايام ... ايام ... الدورات

للدورة ... كان عددها اكثر ... من ايام ... الشمس ... يكون ... العدد

ويكون ايام ... الدورات ... ايام ... العدد ... كان

الساكنين ... الدورة حتى ... عشر ... عشر ... والمغرب ...

المشرق ... على الثالث ... الحركتين ... الدورة ... ايام ... العدد ... ايام المشرق

... يوم واحد ... يوم ... المغرب ... كل ... الساكنين ... كان ...

على الدورة ... الدورة ... الشمس ... ايام ... كل منهما ... دورات

والمغرب ... الشمس ... الى جانب المشرق ... الاول ... الشمس ... الاول حتى

اذا ... الشمس ... حركتها ... المغرب ... الفصل للمغرب يوم ...

واما الشرقي ففي كل دورة يحصل له يومان [illegible] بادية الربع يحصل الشهر من مجموع
لمواضع الصورة الفرضية [illegible] الايام وعلى هذا القياس وان كانت [illegible] الادوار للقمر [illegible] الايام القمري يكون [illegible]
ذلك الكثير والايام القمرية لها زيادة واحدة والايام الشرقي ضعف الايام القمرية [illegible] على ذلك الضعف [illegible]
ولنفرض ان تحرك كل منهما [illegible] اربع دورة فعند الزيادة [illegible] ادوار الشمس اربعة ادوار فكان
الايام القمرية اربعة [illegible] الشمس عن الغربي في كل دورة [illegible] الايام الغربية يحصل من [illegible] كما ذكرنا في
ادوار يحصل لها اثنا عشر يوما وهو مثلا الايام [illegible] ما ذكرنا يظهر ان الايام الشرقي يكون ضعف الايام القمرية
[illegible] هذا يجوز ان يعد [illegible] الى [illegible] يكون لاحدهم [illegible] اربعة
والثالث احد عشر واما اوضحنا الحركة [illegible] الادوار [illegible] الايام الثلاثة [illegible] زمان واحد [illegible]
خلاصة الضوابط الغريبة التي ذكرها الشارح الفاضل ههنا [illegible] احتمال [illegible] ذكره وهو ان اذا كان
حركتها ازيد من ضعف حركة الشمس فمقدار الزيادة [illegible] يكون دورا او ادوارا [illegible] يكون [illegible] دورة واحدة
للشمس عدد الايام الغربي انقص من عدد [illegible] واحد [illegible] الايام الشرقي [illegible] من عدد [illegible] واحد واذا كان
حركتها ضعف حركة الشمس كان يوم الغربي [illegible] واحدا والايام الشرقي [illegible] واذا كان حركتها [illegible]
حركة الشمس كان [illegible] دورة واحدة للشمس الايام الغربي اربعة والايام الشرقي ستة [illegible] على هذا [illegible]
الصور [illegible] الغربي [illegible] الحركة الشرقي [illegible] والشرقي [illegible] الحركة الغربية وهذا [illegible]
بما اذا كانت حركة الشارح [illegible] متساويتين اما اذا كانتا مختلفتين فيقول [illegible] يكون حركة [illegible]
لحركة الشمس [illegible] حركة الاخرى انقص منها [illegible] كل من الناقص ومقدار الزيادة [illegible] الادوار
والاتمام [illegible] يكون ادوار [illegible] عشر [illegible] ويكون حركة كل منهما انقص من حركة الشمس [illegible] حركة
انقص من حركة الشمس [illegible] حركة الاخرى [illegible] على كل عدد [illegible] الناقص ومقدار الزيادة [illegible] الادوار
او في احدهما عدد الادوار وفي الاخرى [illegible] يكون ادوار [illegible] خمسة وعشرون [illegible]
وينبغي ان يفرض الادوار [illegible] الناقص ومقدار الزيادة [illegible] واحكام هذه الانواع الخمسة
والثلاثين ظاهرة من الضوابط الاربع [illegible] الايام [illegible] ادوار الشمس والايام الغربي والشرقي
لكانت حركة مساوية لحركة الشمس يعرف بالضابطة الاولى وان كانت انقص منها فالضابطة الثانية وان كان
ازيد منها وكان مقدار الزيادة انقص من الدورة فالضابطة الثالثة وان كان مقدار الزيادة [illegible]

فالضابطة الرابعة التي ذكرها وعلمت ان [illegible] هذه الاقسام بعضها عن بعض [illegible]
لا يخرج [illegible] الفاضل [illegible] يمكن [illegible] على [illegible] الجزء [illegible] مدار الشمس لو كان [illegible]
[illegible] حركة الشارح [illegible] الادوار [illegible] بعد [illegible] مدارها نصف دور [illegible] الشمس [illegible]
نصف دور [illegible] الجزء [illegible] يمكن اثبات الاقسام بهذا [illegible] حركة الشارح
وذلك لانا اذا فرضنا ان مدار الشمس مركب من [illegible] الشمس [illegible] مدار [illegible]
[illegible] الاقسام [illegible] لا محالة يكون [illegible]
الدائرة [illegible] عددها [illegible] حركة الشمس [illegible] هذا [illegible] الجزء [illegible] **والدائرة**
العظيمة التي على سطح الارض الكائنة في سطح معدل النهار وذلك لان مركز الارض هو مركز معدل النهار [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible] على سطح الارض [illegible] عظيمة [illegible] الارض
تسمى خط الاستواء [illegible] الكواكب [illegible] **واذا توهمت عظيمة اخرى** على سطح الارض
تمر بقطبيها [illegible] العظيمة الاولى **انقسم الارض** [illegible] **ارباعا** وذلك لان سطح الارض [illegible] العظيم
الاولى والعظيمة الثانية [illegible] الاربع الحاصلة [illegible] كل من [illegible]
[illegible] الاقسام الاربعة متساوية [illegible] العظيمة الاولى [illegible]
[illegible] واعلم ان كل عظيمة [illegible] خط الاستواء [illegible] الارض [illegible] الاستواء [illegible] الاربع
[illegible] السكون [illegible] العظيمة [illegible] خط الاستواء [illegible]
احد الشماليين هو الربع المسكون [illegible] المسكون [illegible] العلم [illegible]
[illegible] السكون [illegible] غير معلوم [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] **والباقية [illegible]**
[illegible] **او [illegible] غير معلومة الاحوال** [illegible]
مسكونا او غير مسكون [illegible] ما ذكره [illegible]
[illegible] الاربع [illegible]

لكان لعل كثيرا من كلية الأرض والأخرون لما راوا ان هذه المقدمة لا دليل عليها قالوا نحتمل ان يكون الأمر كما
ذكروا وان يكون فيها عمارات وخلق كثير حيث اوقفتهم بحار مغمورة وجبال شاهقة او بوادٍ بعيدة تمنع وصول
الخبر الينا اذ ذكر صاحب عجائب المخلوقات ان ذا القرنين لما استولى على الاقاليم ارسل اربعين سفينة مشحونة
باصحاب التجارب في الاطال البطليموس على جزائر فسافروا سنة حتى لا يوا ستغنيها قوم لا يفهم كلامهم
فحاربوا اهل اصحاب ذي القرنين بعضا واسروا بعضا واكوا احوال حصوا الروم فاخبروا الذين علموا
لغتهم من حالهم انهم كانوا الولما الفهم ملك استولى على البلاد ذا اراد الاطلاع على عجائب البحار وارسل
لذلك والله اعلم بحقيقة الحال اذا عرفت هذا فينبغي ان يتوهم بحر بالأرض على الأجسام الحاجزة
معدل النهار عرضا الى الفضاء محيطة بذاتها الطول وذلك بان يخرج خط الاستواء ثلثمائة وستين قسما
اقسام معدل النهار ويخرج دوائر عظيمة تمر بقطبي خط الاستواء الى هذه الاقسام فيقسم جميع سطح الأرض بها
معدل النهار في الطول ثم يتوهم آخر من العظام التي تقطع خط الاستواء بأجمعه ثلاثمائة وستين مثل اقسام دوائر الكرة
ويخرج دوائر صغار موازية لخط الاستواء تمر بهذه الاقسام فيقسم جميع سطح الأرض في العرض فان طلب ان يعلم
القدر المعمور من الأرض كان في العرض الذي هو ابعاد بعض المواضع عن بعض فان اعظم الأرض حاملها الاكثر
ان يحصل فيها عمارات فيما يلي من الزمان فلك اصغر الدوائر بخط الاستواء هي التي شارك الأنهار ويتوهم
عليها اي على سطح الأرض مدارات تحاذي الحلقات التي مرسومة بينها وكل مدار منها بعده عن خط الاستواء بعيد
مدار يومي عن معدل النهار في جهة واحدة ما يحاذي ذلك المدار اليومي اذا اخرج من مركز العالم خط الى
هذا المدار يمر الى سطح الفلك الاعلى بالضرورة محيطا بذلك المدار اليومي وذلك كان خط خط الاستواء في
معدل النهار والقوس الواقعة بين هذا المدار وخط الاستواء من العظيمة التي تقطع خط الاستواء بقطبي
الواقعة بين ذلك المدار اليومي ومعدل النهار من دائرة الميل الى عرض البعد الذي هو
الخط المذكور مع ذلك المدار اليومي نسبة القوس فيحاذي الدائرتين ان كل نقطة من على محيط
الأرض واخرج من مركز العالم اليها خط ثم يمد الخط الى سطح من محيط المدار اليومي توهم بعضهم من ان يحاذي
المدار الأرضي من يوم قطع المدار اليومي للأرض كل مدار يومي قطع الأرض الا كون
البعدين الحادث عن خط الاستواء شبيه البعدين للمدار اليومي عن المعدل يتوهم التجربة
للمدارات على الوجه المذكور ليمكن الانسان نقل المواضع عن بعض في الطول والعرض لاجل تبيين ملك

الفلك التسعة الى كل منها هو بعدد الساعات المادية كما على الفلك فهو له بعدد ما يلعط المصدر حطها على
الاساس او يلعط الصانع التي للعواعط اعلى وانما حكموا ان المعمور ربع من سطح الأرض لانه يوجد في
ارصاد الحوادث الفلكية كالخسوف ونهايات الكواكب التي لا اختلاف منظرها بدءوا في ساعات الحوادث
في المشرق اي الساكنين في اقصى الخراب واهل الوقت الوقول الاجول في التحريم بها اي ساعات الحوادث
على ساعات الواقعين في المغرب اذا كان على نصف من اربع بعد واحد
وكل منها ان يعتبر في المشرق بعد مضي ساعات معينة من نصف نهارهم وفي المغرب بعد مضي ساعات معينة من نصف
نهارهم ابدا على الساعات الاولى لم يوجد المساوات بينهما الا على اثني عشر ساعة وانما اعتبر الخسوف دون
الكسوف لان كل اهل مبدا الكسوف ووسطه وانتهاؤه متفاوت باختلاف البلدان كما تحقق في الخسوف
ثم ان الخسوف لابد ان يكون في الليل في احد البلدين لا يمكن رؤيته في البلد الاخر في الطرف
الاخر من الليل ولو كان في احد البلدين معلوما الحال في الاخر
الليل فلعل علموا من ذلك ان طول المسكون لا يزيد على نصف دور الفلك لان كل ساعة خمسة عشر
جزءا من اجزاء معدل النهار في اثني عشر يحصل مائة وثمانون وهو نصف الدور
طول المعمور نصف دور كان طول ربع الأرض ايضا كذلك وانما حكموا ان الربع المعمور شمالي لانهم لم يجدوا
الاظلال نصف النهار الاعتدالية من المسكون جنوبية الا في اهل من ساكن اطراف
الربع حيالها اي الساكن او الاظلال نصف النهار الاعتدالية جنوبية الاظلال
وهو الاظلال على سطح الافق عندما يكون الشمس على معدل النهار وقت نصف النهار
وتلك الاظلال ان وقعت في الشمال كانت الشمس وان وقعت في جانب الجنوب
الجنوب كان المعدل في جانب الشمال وبطليموس
جنوبية فحكم بان الربع شمالي من خط الاستواء
جنوبية
الجنوب ستة عشر جزءا
لكن لا يزيد

درجة طول على ما سبق انه لو كان المراد هذا ينبغي ان يقول عشرين ونصف درجة وفي جانب الشمال البحر لا يمكن
ان يسلك فيها لما فيه من الظلمات والجبال وهو ستون وستون ونصف لشدة البرد اذ الشمس تبعد عن سمت الرأس
هناك كثيرا بل هذا تحت مدارات من الحركة ولا تطلع عرض العمود على هذا ستون وستون جزءا ونصف وطوله
نصف الدور واما على ما ذكر بطليموس في جغرافيا عرض العمود ثلثة وثمانون جزءا وطوله على ما ذكرها السابقة
مائتين وسبعون ستون جزءا وربع والبحر المحيط يكتنفه من الجهات المذكورة اي الربع المعمور من الارض من جهة
المغرب والشمال واكثر الجنوب لا من جهة المشرق فغير معلوم وذلك لان المحيط الغربي يظهر ابتداؤه ثم
دركنا جبال القمر التي في الربع الغربي الجنوبي بعيدا عن خط الاستواء الى ان يتصل في الربع الغربي الشمالي من بلاد
سودان المغرب وحدود السوس الاقصى والاندلس وساكن به وبلاد الجنوب والاندلس الى شمالها
ويحاذيها ... المعمورة ممتدا في شمال الارض الصقالبة الى ارض ساكني ... ودلك [illegible]
طوله وعرضه واما المحيط الجنوبي فيبتدي من الربع الغربي الجنوبي وهو في ناحية من اقصى بلاد الزنج
لم يعلم امواجه لاجل ... الشمس ثم يمتد الى جانب المشرق فيدخل في الربع الشرقي الجنوبي وهذا المشرق ما يجد الربع
اكثره على خلاف التوالي ثم يدخل في الربع الشرقي الشمالي ... الى بلاد الصين ... الذي طوله من المغرب
نصف الدور وعرضه الشمالي ... وهكذا الى ان يبعد عن خط الاستواء ... وخمس ... في خط ...
فتقسمها ... تسمى احدهما ... الشمال متصلا بالشرق ... تسمى ... واسم ... ملحقه
الشرقي ... الى ... بحر ... وهذا هو الخليج الاخضر وانتهاؤه الى الشمال ايضا
مع ... بعد عن خط الاستواء ... وسبعين ... بعد ... خط الا
مع ... الطرق ... الى خط الاستواء واما جنوب الغرب فقد ذكر ان
السالكين ... في الربع الغربي الجنوبي ...
... الجبال ... اي ... القمر اي ...
... والمحيط ... الثلج التي ينبع
النيل من جنوبها ... شاهدوا من يصعد ... المحيط الغربي ...
الجبال ... الشمس ... الجنوبي الذي هو
... الربع ... والتي في شمال الشرق فهو

وهو غير معلوم وذلك لان المحيط الغربي اذا جاوز عن ورشك التي ذكرناها نحو المشرق لم يعد وراءه الى
جبال عريضة لا يمكن الجبل غير مسكون والجنوب الصين وكونها غير مسكونة سالكا الى المشرق ...
اتصالها بالمحيط الشرقي الداخل في الربع الشرقي الشمالي الى ما لم يعلم اتصالها الى الربع الشمالي الغربي
البحر المحيط بجوانب المعمورة الا من جهة المشرق ... شمال الشرق ... معلوم ... البحر المحيط والهواء
ويقال ان ... الارض ... والله اعلم وفي المعمورة بحار كثيرة
جاكير بعضها متصل بالمحيط كالذي في المغرب والاندلس ومثل هذا البحر من بحر المغرب وبعضهم يسميه ...
ويتصل ببحر الهند ولا يعرف منه الا الحبشة المغرب والشمال ... وادي ... والصقالبة ...
الجنوب محاذيا لارض السودان ... الروم ... الاندلس ... ويبتدي من هنا النيل والجبال
... وهذا البحر يجري فيه السفن ... على ... جزائر ...
لارض الحبشة ... السعد ... على ... ساحل الاندلس ... خليج يخرج
من هذا البحر يتصل هذا البحر بهذا الخليج الروم والشام وهو الذي ... بقوله والخليج الذي بين الاندلس
والشام ويليها ... هذا الخليج من البحر المذكور من موضع ... وهو ... والان ... كان
في القديم ... ويجري ... البحر ... الى ...
عليها ... وسط ... هذا الخليج المعمور ... وهو ...
افريقية والروم ومصر والشام وطول ... الى ... وعرض ...
عنها الى نصف الطول ... وصل الى حد الشام ...
والا ... الروم وبلاد الصقالبة ... جنوب بلاد المغرب وافريقية والمغرب ... الاسكندرية ومصر ...
... الى الشمال والجنوب ... طرطوس ... عسقلان ...
وسائر بلاد الشام وفي هذا البحر جزائر كثيرة ... قبرس ... وغير ذلك ...
... جرجان وطبرستان ... بلاد الروم ... من هذا البحر ...
احدهما ... المغرب ... الى شمال المغرب ...
طوله الى الشمال ... وفي هذا الخليج جزائر كثيرة ...
من عند ... قسطنطينية خليج ... يتصل ببحر ... وهو ... على ساحله ...

وهذا البحر هو الشامي

البحر ويسمى عند القدماء بحر بنطس وهو في ارض الروس والصقالبة طوله اربعمائة وثلاثون فرسخا وعرضه
مائة فرسخ وليس في هذا البحر جزيرة وينصب اليه من جانب الشمال نهر [illegible] هذا النهر
لا يمكن السير من الروس الى قسطنطينية من غير ركوب السفن واذا جمد هذا النهر يمكن السير [illegible] هذا
اهل البلاد الثلاث [illegible] هل يمكن السير من احدها الى الاخر بلا ركوب السفن اولا **والبحر الجنوبي المتصل**
بالجانب الشرقي الذي يخرج منه اربع خلجان الى وسط العمارة يكون الشرق والخليج الاول منها متصل
من البحر الى النهر العظيم ماخوذ من الخليج وهو الجنوب [illegible] فيما سلف ان المحيط الشرقي اذا دخل
في الربع الشرقي الشمالي وبعد عن خط الاستواء باربعة وخمسين [illegible] متصل
بالشرق [illegible] الثلث وهو الخليج الاخضر الذي سيجيء ذكره [illegible] على [illegible] خط الا
الى الجانب الغربي طوله [illegible] ستمائة وستون فرسخا [illegible] عرضه [illegible] فرسخ [illegible]
خط الاستواء [illegible] وسبعون في الشمال وهو اعظم بحر متصل بالمحيط [illegible]
الجنوبي ثم يخرج من هذا القسم [illegible] الى وسط العمارة وهي الخليج البربري والخليج الاحمر و
خليج فارس واذا [illegible] ذكرنا [illegible] من الساحل **الخليج البربري وهو [illegible] الى الغرب**
[illegible] الذي هو من ارض الحبشة لا البربر الذي من ارض [illegible] في الغرب
حيث يكون سودان المغرب فهذا الخليج [illegible] طوله في الشمال [illegible] وستون فرسخا
وعرضه عند [illegible] الخط الاستوائي [illegible] عرض طرفه عند [illegible]
الغربي [illegible] الحبشة [illegible] على الشرق [illegible] الحبشة [illegible]
وهو على الربع الشرقي [illegible] **والخليج الاحمر** وهو الخليج
[illegible] الاخضر وطوله من الجنوب الى الشمال اربعمائة وستون فرسخا وعرضه [illegible]
ستون فرسخا [illegible] مصر الذي [illegible]
[illegible] على البر [illegible] الحبشة [illegible] الحجاز
القلزم [illegible] القلزم [illegible]
يكون [illegible] ثم سواحل [illegible] مدينة الرسول صلى الله عليه وسلم [illegible]
مصر والحبشة الى الحجاز [illegible] ثم سواحل اليمن [illegible] وهو ساحل [illegible] اليمن [illegible]

الحبشة [illegible] البحر [illegible] هذا الخليج بحر الحبشة و بحر اليمن ثم عدن وهو على ساحل
الشرقية منه **وخليج فارس** وهو الخليج الثالث [illegible] عمان [illegible] عليه وهو [illegible] الشكل
طوله من الجنوب الى الشمال اربعمائة وستون فرسخا وعرضه في الاصل [illegible] فرسخا وعرض طرفه عند
الاطلس اربعة وخمسون فرسخا وعلى راسه عبادان [illegible] مصب دجلة والفرات اللذين [illegible]
من جبال [illegible] الروم وعلى ساحل [illegible] الشرقي [illegible] بلاد فارس ثم [illegible] وهو ساحل [illegible]
ثم ساحل [illegible] ثم سواحل السند [illegible] نهر مهران ثم ساحل [illegible] الشرقية [illegible]
فيه [illegible] على ساحل [illegible] الغربي [illegible] ثم [illegible] ثم بلاد عمان ثم [illegible] البحرين [illegible]
جملة [illegible] العرب من الحجاز واليمن والبحرين وعمان [illegible] الخليج الاحمر وخليج فارس [illegible]
[illegible] جزيرة العرب [illegible] عبادان الى البحرين خمس عشرة مرحلة [illegible] عمان [illegible] شهر وكذا [illegible]
باليمن [illegible] الى عدن [illegible] شهر ومنها الى ساحل [illegible]
الى [illegible] عشرون [illegible] ومنها الى [illegible]
مرحلتان فهذا هو الدور المحيط بجزيرة العرب **والخليج الاخضر** وهو متصل المحيط الشرقي [illegible]
وهو مثلث الشكل [illegible] من الجنوب الى الشمال [illegible] الشرقي [illegible]
[illegible] بلاد الصين [illegible] بلاد الهند [illegible]
مثل [illegible] الصين ثم ان الخليج الاخضر [illegible] الصين [illegible]
[illegible] الصين [illegible] الهند [illegible] على ساحله [illegible]
من بلاد الهند واعلم ان في بحر الهند والصين [illegible] جزيرة [illegible]
[illegible] خط الاستواء [illegible] الواق الواق [illegible]
[illegible] جزيرة [illegible]
[illegible] **دخل [illegible]**
البحار والخليجات **طول بحر [illegible]** كما ذكرناه **[illegible] من جانب الشمال** [illegible]
[illegible] الشمال [illegible]
[illegible] وثلثون [illegible] على ساحله [illegible]

ويسمى ذلك [illegible] الى بعض البحار [illegible] غير متصل

بالمحيط لا بواسطة ولا بغير واسطة بحر طبرستان وهو اعظم البحار الغير المتصلة بالمحيط وهو مستطيل الشكل اخذ

من الشمال الى الجنوب طوله [illegible] وعرضه [illegible]

ويسمى بحر الخزر وبحر آبسكون وبحر جرجان [illegible] وبحر جيلان [illegible] وبحر شروان [illegible]

[illegible] آبسكون [illegible] باب الابواب [illegible] الخزر [illegible]

[illegible] آبسكون [illegible]

اعظم الانهار واصله من جبال في الشمال من حدود [illegible] الروس [illegible] بحر الخزر [illegible]

[illegible]

وغير ذلك من الانهار [illegible] جيلان وطبرستان [illegible] هذه الانهار كلها [illegible]

[illegible] خراسان [illegible] من هذا البحر وبحر خوارزم

[illegible] آبسكون [illegible] عشرين يوما [illegible] جيحون [illegible] خوارزم [illegible]

[illegible] طبرستان [illegible] خوارزم [illegible]

[illegible] ومنها البطائح والغياض [illegible]

[illegible] البطائح [illegible] الانهار [illegible] والغياض [illegible]

[illegible] الارض

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] بحر فارس [illegible]

[illegible]

[illegible] ثم [illegible] بحر فارس [illegible]

[illegible] بحر الروم [illegible]

[illegible] جيحون خوارزم [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] اذربيجان [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الارض [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الارض [illegible]

حرارة شتائنا أكثر من صيفنا كما قاله الشارحون وفيه أن زيادة حرارة الصيف يجوز أن يكون لكثرة مكث الشمس
فوق الأفق وطول مكثه والسبب الدائم أو الأكثر كان أقوى وحينئذ [illegible] بالجملة [illegible]
هذا السبب [illegible] كان بكليته أشد وعلى هذا [illegible] العمارة من الشمال إلى الجنوب في [illegible]
انتقال الأوج من الجنوب إلى الشمال **وهذا التوجيه لأن التفاوت بين قرب الشمس من جهة كونها في الأوج وكونها**
من جهة كونها في الحضيض ليس [illegible] الحر من السبب يبلغ أثرها إلى الحد يتغير [illegible] التأثير
إلى هذا الحد ويجوز أن يكون [illegible] يكون الحار [illegible] **أحد**
موضعين متساويين في الوضع بالنسبة إلى المعدل [illegible] **مسكونا والآخر غير مسكون** واعترض عليه
العلامة في النهاية بأنه [illegible] التفاوت بين [illegible] لو كان [illegible] الحر لم يمكن أن يبلغ أثرها
إلى الحد المذكور وليس كذلك إذ المؤثر هو العظم [illegible] تجري في الليل
من بعيد أعظم مما هي عليه لا يكون تسخينها أشد وهذا الاعتراض [illegible] على هذا القائل [illegible]
لأن كلام الشارح يمكن أن يحمل على [illegible] الشمس كلما كانت أقرب إلى الأرض كان [illegible]
أعظم [illegible] الشعاعات الخارجة منها إلى الأرض أكثر فيكون [illegible] الحرارة أشد لكثرة الانعكاس
فلعل مراد القائل بعظم جرمها هو كثرة وقوع شعاعها على الأرض فإن لم يكن [illegible]
لكن كلامه [illegible] التفاوت بين [illegible] من الأرض في الحالين [illegible]
إلى الحد المذكور واعترض عليه أيضا بأن الموضعين وإن تساويا في الوضع بالنسبة إلى المعدل [illegible]
عن المعدل في الشمال [illegible] والجنوب لكنهما [illegible] قرب الشمس وبعدها [illegible]
إلى مركز الأرض في [illegible] وهذا الاعتراض [illegible]
[illegible] التفاوت بين الموضعين في قرب الشمس من مركز العالم [illegible]
على القرب والبعد [illegible] الموضعين [illegible] قرب الشمس وبعدها عن مركز الأرض
ويمكن أن يوجه كلام المعترض بأن [illegible] عظم الجرم وشدة الشعاع [illegible]
[illegible] الجرم [illegible] وشدة الشعاع [illegible] عظم الجرم [illegible]
البعدين الأبعد والأقرب [illegible]
وإذا كان كذلك كان شعاعها عند كونها في الحضيض أشد وأقوى وإن لم يعظم جرمها ويمكن أن يجاب بأن المؤثر

فإن المؤثر في شدة الشعاع هو العظم القريب من الحس لا القريب من مركز العالم [illegible] جرم الشمس
حتى يصير بسبب القرب من الأرض تأثيرها أشد [illegible] للحرارة فيها [illegible]
وإنما يحصل الحرارة بسبب انعكاس الأشعة من الأجسام الكثيفة بسبب القرب من الحس وإذا كان جرمها أعظم
بالمعنى الذي ذكر [illegible] الأشعة بسبب القرب من الحس كان شعاعها أكثر [illegible] الحرارة [illegible]
على [illegible] ما يمكن أن يتكلف في تصحيح كلام الشارح لكن فيه نظر لأن شعاع الشمس [illegible] يحدث
في الجسم الكثيف بسبب مقابلته النير [illegible] بشرط عدم حلول الكثيف بينهما كما هو مذهب الطبيعيين وإما
[illegible] من النير [illegible] على سطح الكثيف كما هو [illegible] وعلى كل تقدير يكون قرب النير سببا
لشدة الشعاع أما على الأول فظاهر وأما على الثاني فلأن تلك الأجسام [illegible] كلما كانت
المسافة [illegible] شعاع البصر [illegible] كلما كان المرئي أقرب كان وقوع الشعاع عليه أكمل
ثم لو كان السبب ذلك لكانت المواضع التي [illegible] الشمس في الجنوب [illegible]
التي [illegible] أكثر البلاد معمورا لانتفاء ذلك السبب واعترض عليه العلامة والشارح بأنه يجوز أن تكون
هناك [illegible] بالنسبة إلى الصيف لكن [illegible] بالنسبة إلى الشتاء [illegible] البرد [illegible]
في [illegible] الشمس [illegible] مركز الأرض [illegible] العمارة يجب أن تكون في جانب [illegible]
في تلك الجانب [illegible] سبب الحرارة في الصيف [illegible] الشتاء [illegible] مقصود الشارح [illegible]
القائل بأن السبب في عدم العمارة في الجنوب هو الحرارة [illegible]
[illegible]
[illegible] في النهار [illegible] في الليل [illegible] على الساحل في النهار حتى
[illegible] الشمس [illegible] جانب الشمال [illegible]
ولا من البرودة سببا لعدم العمارة **وذكر [illegible] الجنوب [illegible] الشمال [illegible] لكون الحضيض**
في البروج الجنوبية وإنما قال بالجملة لأن [illegible] الجنوبية [illegible] الشمال [illegible]
الجنوبية التي لا يبلغ الشمس [illegible] الشمالية التي يبلغ الشمس [illegible]
بل كل موضعين متساويين في العرض فالجنوبي منهما أحر من الشمالي [illegible] سواء كان [illegible]
[illegible] العمارة [illegible] **والحرارة [illegible] الرطوبة** [illegible]

من جانب الشمال الى الجنوب فلذلك اتصلت العمارة الى السبع فيجوز ويصل التكشف من الارض في النصف الشمالي

ويتصل العمارة بالشمال الاخير فانتقل الاوج الى البروج الجنوبية انتقل الحضيض الى البروج الشمالية فيصير

جانب الشمال الذي يجذب اليه البحار والغمور هو هذا القول والقول الاول ان البحار على هذا القول يجمع الماء

بالواسطة وعلى القول الاول بلا واسطة وهذا التعليل يقتضي ان يوجد البحار في شمال العمارة بعد ذلك الحكم

وذلك لان معظم الربع الجنوبي مكشوف في جانب الشمال بعد خط الاستواء بما اعظمه فينبغي ان ينجذب الماء

الى التكشف من جانب هذا التقرير يندفع ما ذكره العلامة الشارح من ان المراد الانجذاب من

اكثر الماء الى تلك الجهة لا انجذابها بالكلية الا انه يمكن ان يقال لابد ان علة الانجذاب كون الشمس في

الحضيض فيقتضي دوام الانجذاب بعد تسليم قيامه مثلا بجانب الشمال او تعيلها وهذا احتمال طلبه

الواقع فهو كلام الشارح ان وجود البحار في شمال العمارة من غير بعيد فيها ينافي ذلك الحكم فاندفع الاعتراض

على الفاضل الانجذاب ان تصيبه والكائن فيما الحرارة لكن ينبغي على البرودة فينبغي ان يكشف بعض تلك

المواضع عن الماء ويوافق الانجذاب الى الشمال والانجذاب الشمالي لا يكون تاما وقد لا يكسبه البحار في

الجنوب هو كثرة الوهاد والاغوار وذلك لان الاسباب لا يعلمها الا الله الاسباب فعلى هذا لا يمكن ان يجعل

البحار من الجنوب الى الشمال والعكس بل يمكن ان يصل الهواء المكشوف من ناحية الجنوب معمورا او خاليا عن

الجبال والبرودة لا بسبب قلة البحار وكثرتها وقال بعضهم انه لو لم يكن ان المواضع التي تحت المدار الجنوبي هي

مبوطي الشمس اي فيما عن الدرجة التاسعة عشر من الميزان التي فيها هبوط الشمس الى الدرجة الثالثة

من الحمل التي فيها هبوط القمر وتلك المواضع هي الواقعة من الدائرة الحادثة على سطح الارض من دوران الخط

الخارجي من مركز العالم على محيط مدار الهبوطين غير مسكونة وسمي تلك المواضع بالطريقة المحترقة كانها

لعدم قبولها العمارة محترقة ولذلك سموا مابين الهبوطين من المدار بالمسعد الامي اي بالطريقة المحترقة والمشهور في

البيان ما ذكره من كلمة ان يشتمل على هذا الاسم ومثله بنحو حركات الافلاك وفي بعض النسخ عن كل الفلك وفي الجنوب

الصحيح الى درجة الاصل الحاجب ذكره في الشمل الحاصل وانما كان كذلك لان عدم العمارة في

الجنوب بالمواضع التي تحت تلك المدارات ولان ما ذكره طلوع في حق اهل ان ابتداء العمارة حيث العرض

في جهة الجنوب سبع عشر درجة فيبطل هذا القول كما ذكره العلامة والمحقق الشريف في ذلك لان تميل الدرجة

التاسعة عشر من الميزان سبعة اجزاء وميل الدرجة الثالثة من الحمل جزء ونصف فاذا كان مايحاذي

الذي يجد بسبع عشر من المعدل معمورا كما لو كان الجنوب الحضيض فلا يكون تلك المدارات التي هي الجنوبية

معمورة مع كونها ابعد عن بعد الحضيض ولعله لذلك لم يذكر الشارح ولا يكون ما وقع من المدار الجنوبي

ومع ذلك فتح ان يقال بعد خط الاستواء الى سبع عشر عموما لكن يرد انه يجوز ان يكون عدم العمارة في المواضع التي تحت

تلك المدارات لسبب اخر لا بسبب الجنوب هذا وقد نقل عن بعض اهل الهند ان الطريقة المحترقة هي المواضع التي يحاذي

حضيض الشمس او ما يقرب منه وهو بعيد لان انتقال الحضيض يجعلها هذا يجوز ان يكون سمت المواضع التي تحت مدار

مابين الهبوطين بالطريقة المحترقة وهذا هو ان الهبوطين كان الحضيض في القديم هناك والحق العلم بحقيقة الحال

والجملة ليس لا يمكن العقل الذكور ان يحصر مطلقا ان يبحث عن العناية الالهية فقد ذكر في كتب الحكماء ان حسن

النظام الشاهد في عالم الكون والفساد لا يجوز ان يكون صادرا عن اتفاق ولا عن طبيعة لا شعور لها فلا

بد من مصدر وهو حصول صورة ذلك النظام في المبادي العالية على الوجه الافضل معلوم لتلك المبادي

نظام الكل وما ينبغي ان يكون عليه من حصول الكل ويسمى العلم المراد العناية الالهية فههنا هو علمه

باحوال الموجودات المشتمل هذا النظام الشاهد الذي هو الكل من كل نظام متصور فيهما فهذه العناية

انكشاف بعض سطح الارض ليكون مسكنا للحيوانات المتنفسة ومنها الانسان الذي هو مقصد الكل من العالم

كما هو اللائق بجود موجدها ورحمته والا لا اخص لعلها يمنع الشمال في اي العمارة دون الاخر مع تساوي

نصفيها من كل الوجوه الكلية السماوية مع الاختصاص المذكور يجوز ان يكون في الربع الاخر ايضا عمارة من غير

طائفين لم يصل الينا خبرهم للموانع التي ذكرها ولو سلم امتناع اختصاص هذا الربع بالعمارة لكن يمكن ان يكون لها

بحر من عند الله من جملة من عداها الى خصوص الاسباب السماوية من الاسباب الارضية مثلا

في ذلك متساوي وضعيها بالنسبة الى السماويات لا يستلزم عدم اختصاصه بالعمارة وهذا كما قال ان

كثرة البحار في الربع الجنوبي هو كثرة الوهاد والاغوار فيه كما مر وسطح العمارة في الطرف الشمالي بعيد ما جاوز عشر

درجات في العرض الشمالي وكذلك لا عرض مبدأ الاقليم الاول اثنا عشر درجة ونصف درجة الى

عشرين على ما هو ظاهر عبارة المتن وعرض اخر الاقاليم اخر خمسون درجة فجميع عرض معظم العمارة

خمسون درجة ونصف درجة ولم يعتبر خط الاستواء مع انه لا يمنع فيه عن العمارة ولا يعد

لكن ... الحرارة التي في الى الحرارة يستعقبها الى البرودة المفرطة الى الجانب الشمالي حيث ضعفها

اي معظم العمارة ذات الشك لبعد الضعف اليه اهل الصناعة الاقاليم السبعة طولا اي فيما عرض سطح الجنوب

الجنوبية

الحقيقة
بالتمام الى العواب

اقسام مستطيلة لا انهم منتهو الطول لتلك الاقسام كما يوهم ظاهر العبارة لكون كل اقليم بحيث مقدار
[illegible] احوال البقاع التي فيه اي في ذلك الاقليم من الحر والبرد الحاصلين من الاسباب السماوية وطول
وقصر وطول زمان طلوع برج بعينه وقصره وكثرة سعة مشرق جزء ومطلعها الا غير ذلك فان جميع ذلك
لا تتفاوت تفاوتا محسوسا في البقاع الواقعة في اقليم واحد فكانها لتقاربها في حكم بقعة واحدة بحسب الحس وله
لكون طويل القسمة طولا لا القسمة الى الاقسام السبعة على طولها اي ان احوال ساكني كل قسم منها [illegible]
بالبلدان [illegible] كوكب من السيارة وقيل كان الربع المعمور باسره لملك كان له سبعة ابناء فقسمها
عليهم على الوجه المذكور وذكر صاحب [illegible] ان هذا التقسيم من عهد الملوك كانوا [illegible]
[illegible] ليعرفوا حدود ممالكهم وطرقهم فيها ان يخرج دوائر موازية لخط الاستواء على ابعاد مخصوصة
لا ان يخرج دوائر عظام [illegible] على مبدا العمارة [illegible] وكل قسم منها [illegible] الاقليم على [illegible]
من سطح الربع المعمور [illegible] موازية لخط الاستواء [illegible] متساويان [illegible]
من عظيمة [illegible] خط الاستواء وهو مشتق من القلم بمعنى القطع فانت كل اقليم [illegible] الخافقين
فيكون عرض [illegible] الاشعاوت من المغرب الى المشرق بخلاف الطول فان طول اول كل اقليم اعظم من طول التي
بعد ذلك لان كلا منهما نصف دائرة موازية لخط الاستواء لكن دائرة الاول اقرب الى خط الاستواء فيكون اعظم
من دائرة الاخر كما بين في الاكر ولا شك ان نسبة [illegible] كنسبة [illegible] ولهذا كان طول اول الاقليم
الاول بالاميال احد عشر الفا [illegible] وطول آخره احد عشر الفا [illegible]
[illegible]
بذلك وهو اي مقدار عرض كل اقليم ما يوجب تفاضل نصف ساعة في مقادير النهار الاطول وهو اول السرطان
فان اختلاف الاحوال المذكورة [illegible] في البقاع التي تفاضل عروضها [illegible]
من عرض اول كل اقليم وعرض وسطه [illegible] مقادير النهار الاطول [illegible]
من عرض وسطه وعرض آخره واعلم ان تعرف مواضع البلاد [illegible]
طولها وعرضها [illegible] البلاد واما طول البلد [illegible]
النهار محصور بين دائرة نصف نهار تلك البلد ونصف نهار [illegible]
فان كل دائرة نصف نهار قاطع المعدل على موضعين [illegible]

ليس طول البلد الا [illegible] نصف نهار [illegible] المبدا الا
ان يعتبر [illegible] والصواب ان يقال هو قوس من معدل النهار [illegible] بين مطلعه مع النصف [illegible]
من نصف نهار مبدا العمارة [illegible] مع النصف الظاهر من نصف نهار تلك البلد بشرط ان [illegible]
من الابتداء على التوالي ان كان المبدا جانب الغرب وعلى خلاف التوالي ان كان المبدا جانب الشرق ثم لا يكون [illegible]
[illegible] نصف نهار المبدا [illegible] اعتبار [illegible] نصف النهار [illegible]
في مبادئ الاطوال والجمهور وهم اليونانيون جعلوا مبدا الاطوال من جانب المغرب لكون ازدياد عدد الطول
في جهة توالي البروج كما ان ازدياد عدد طول الكواكب كذلك ولان ذلك [illegible] ومبدا العرض
الاقاليم خط الاستواء لانه بالطبع متعين لان يكون مبدا دون ما عداه اذ يساوي [illegible]
الايام والليالي وكل موضعين متساويي البعد عنه احدهما في الشمال والاخر في الجنوب فاحوال البروج الشمالية
من الطلوع والغروب ومقادير [illegible] لاحدهما كاحوال البروج الجنوبية للاخر وبالعكس ولهذا اذا
جعل مبدا يكون مقادير النهار الاطول [illegible] في البقاع [illegible] بخلاف ما اذا جعل المبدا خطا آخر
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
في [illegible] العرض شمالي والجنوبي [illegible]
[illegible] خط الاستواء [illegible]
لا [illegible]
مبدا الطول [illegible] خط الاستواء [illegible]
[illegible]
[illegible]

عشرون جزءا ولهذا مبدأ الأطوال في الكتب [illegible] ساحله وهذا الماء من الجانب الشرقي عند
حكمائهم اي اليونانيين الأقدمين كذلك وهو على خط الاستواء [illegible] نصف دورة على [illegible]
في الزيجات ذكر العلامة [illegible] سبعون جزءا [illegible] الساحل وكان هناك [illegible]
الهند على ما قيل وهي البداية [illegible] حكماء الهند من جانب الشرق فيكون [illegible] الطول في
جهة [illegible] الحركة الأولى التي هي أظهر الحركات [illegible] هذا الوضع [illegible]
[illegible] طلع الأنوار [illegible] ووضعوا
ما بين النهايتين [illegible] على خط الاستواء [illegible] الربع المعمور [illegible]
على [illegible] من المبدأ الغربي واليه ذهب أهل مصر والشام والهند [illegible] الخلاف في الأطوال
فيه اي في المبدأ الغربي [illegible] من جانب الشرق ظاهر [illegible] المبدأ من الساحل
فالمناسب ان يكون القبة على [illegible]
من المبدأ [illegible] الربع المسكون في الطول والعرض [illegible]
[illegible] هذا الوضع [illegible]
النهار [illegible] القبة [illegible] الأرض بالنسبة الى جميع المعمورة [illegible]
الإقليم الرابع حيث الطول تسعون درجة والعرض [illegible] لأهل الأحكام [illegible]
[illegible]
[illegible] يستخرج الطالع [illegible] طالع العالم [illegible]
معرفة الأحوال الكلية [illegible]
[illegible] طالع العالم [illegible]
طالع العالم واعلم ان بعض [illegible] الأطوال والعروض [illegible]
ومغربه وجنوبه وشماله بالنسبة [illegible] وأما مبادي الأقاليم وأوساطها ونهاياتها
العرض وساعات النهار الأطول [illegible] أما الإقليم الأول فمبدأه حيث النهار الأطول اثنتا عشرة
ساعة ونصف وربع وعرضه اثنتا عشرة درجة وثلثا درجة ووسطه حيث النهار
الأطول ثلاث عشرة ساعة [illegible] الأوسط

مبدأ الإقليم الأول [illegible]

طالع العالم

وسط الإقليم الأول [illegible]

الاصطلاحي لا الوسط بحسب المساحة [illegible] ومن هذا الإقليم [illegible]
النوبة [illegible] نجران وصنعاء وظفار [illegible] عمان [illegible]
الهند [illegible] وأكثر أهله السود وأما الثاني فمبدأه حيث النهار
الأطول ثلاث عشرة ساعة وربع والعرض [illegible] ووسطه حيث النهار ثلاث عشرة ساعة ونصف
والعرض أربع وعشرون درجة [illegible] هكذا وقع في نسخ [illegible]
[illegible]
[illegible] اي أربع وعشرون [illegible]
[illegible]
[illegible] هذا الإقليم [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
والوان عامة أهله بين السواد والسمرة وأما الثالث فمبدأه حيث النهار ثلاث عشرة ساعة ونصف وربع والعرض
سبع وعشرون درجة ونصف ووسطه حيث النهار أربع عشرة والعرض ثلاثون درجة [illegible]
[illegible] مصر [illegible]
الشام [illegible] دمشق [illegible]
[illegible] أصفهان [illegible]
[illegible]
[illegible] وأكثر أهله السمر وأما الرابع فمبدأه
حيث النهار أربع عشرة ساعة وربع والعرض [illegible] ووسطه حيث النهار أربع عشرة ساعة ونصف والعرض
ست وثلاثون درجة وخمس وسدس [illegible]
وطرسوس [illegible] الشام [illegible] حلب [illegible]
[illegible]

مبدأ الإقليم الثاني [illegible]

مبدأ الإقليم الرابع [illegible]

وهمذان وزنجان وشهرزور ودينور ونهاوند وقزوين وساوه وقم وسلطانية وقم وكاشان ونهاوند وآمل
قصبة طبرستان ودامغان وسمنان وسارية وبسطام واسكون واستراباد وجرجان واسفرائين وشهرستان
ونيسابور ونسا وطوس ومشهد [illegible] ومرو الشاهجان وزنجان ونوقان [illegible]
وسرخس وبادغيس ومرغاب [illegible] وبلخ وبلاساغون [illegible] وصغانيان وبدخشان
وترمذ وكابل وغزنين وبعض بلاد الصين [illegible] وعشرون جبلا واثنان وعشرون نهرا وألوان أكثر أهله
بين السمرة والبياض وأما الخامس فمبدأه حيث النهار أربع عشرة ونصف وربع والعرض ست وثلثون والأعشار ووسطه
حيث النهار خمس عشرة والعرض إحدى وأربعون ونصف وربع ومنه [illegible] وبلاد الروم والعراق
سواحل [illegible] وطرابزون [illegible] وأذربيجان [illegible] شروان ودروب الكبرى
ومن جانبه خوارزم [illegible] وبخارى وسمرقند [illegible] وإيلاق وكش ونسف
واسفيجاب [illegible] وبعض بلاد الترك وفيه
ثلاثون جبلا وستة عشر نهرا وأكثر أهله البيض وأما السادس فمبدأه حيث النهار خمس عشرة وربع و
العرض ثلاث وأربعون وتسع وثلث ووسطه حيث النهار خمس عشرة ونصف والعرض خمس وأربعون وربع وعشر ومنه شمال
الأندلس وقسطنطينية وقونية الروم [illegible] وطرابزون [illegible] وسقسين وبلغار و
بعض [illegible] وأكثر بلاد الترك ومنه أحد عشر جبلا وأربعون نهرا والغالب على لون أهله الشقرة
وأما السابع فمبدأه حيث النهار خمس عشرة ونصف وربع والعرض سبع وأربعون وخمس ووسطه حيث النهار ست
عشرة والعرض ثمان وأربعون ونصف وربع وثلث وآخره حيث النهار ست عشرة وربع والعرض خمسون وثلث
ومنه بعض بلاد الصقالبة والروس [illegible] وشمال بلاد يأجوج ومأجوج [illegible] بحر الخزر ووسط البحر [illegible]
جيحون وبعض مساكن أتراك الشرق وفيه من الجبال والأنهار مثل ما في السادس ولون أهله بين الشقرة
والبياض واعلم أن ما ذكرنا من عروض مبادي الأقاليم وأواسطها مبني على أن الميل الكلي كج نا كما وجده بطلميوس
وأما إذا كان كج ل كما وجده المتأخرون فعرض أول الإقليم الأول اثنا عشر درجة وثلثان ونصف عشر وعرض وسطه
ستة عشر ونصف وخمس وعرض أول الإقليم الثاني عشرون ونصف وسدس عشر وعرض وسطه أربع وعشرون
وسدس وعرض أول الإقليم الثالث سبع وعشرون وخمسان وسدس وعرض وسطه ثلاثون وثلث وعشر
وعرض أول الإقليم الرابع ثلاث وثلاثون وثلثان ونصف عشر وعرض وسطه ستة وثلاثون وثلث وعرض أول الإقليم

عدد جباله [illegible] وعدد أنهاره [illegible]
مبدأ الإقليم الخامس ووسطه
عدد جباله [illegible] وعدد أنهاره [illegible]
مبدأ الإقليم السادس ووسطه
عدد جباله [illegible] وعدد أنهاره [illegible]
مبدأ الإقليم السابع ووسطه ومنتهاه
عدد جباله [illegible] وعدد أنهاره [illegible]

أول الإقليم الخامس تسع وثلاثون وسدس عشر وعرض وسطه اثنان وأربعون وربع وعشر وعرض أول الإقليم السادس
ثلاث وأربعون ونصف وعرض وسطه خمس وأربعون وخمسان ونصف سدس وعرض أول السابع سبع وأربعون
وثلث أعشار وعرض وسطه ثمان وأربعون وتسعة أعشار ونصف سدس وعرض آخره خمسون ونصف وسدس
عشر وهذه العادة [illegible] الربع الخالي [illegible] البلاد التي ذكرناها في كل إقليم [illegible] ولنذكر
إقليما [illegible] السابع [illegible] الأقاليم الستة واعلم أن [illegible] النهار الأطول
كما عرفت بين مبدأ كل إقليم [illegible] وكذا بين وسطه [illegible] نصف ساعة وبين أول كل إقليم ووسطه ربع ساعة
وكذا بين وسطه وآخره [illegible] العرض ليس كذلك [illegible] على [illegible] الشاهد كما عرفت [illegible] برهان هندسي
فليكن دائرة ابجد [illegible] مدار رأس السرطان [illegible] وا ب من نصف النهار [illegible]
[illegible] مساوية [illegible] عظام [illegible] وغرض أن كلا منهما أقوى من الأفق المائلة
[illegible] حتى [illegible] بحاصلات العروض [illegible] فاعلم
على دائرة ا و ب على [illegible] في أول الكتاب [illegible] قطعة دائرة أعظم من النصف
تلك القطعة على قطر دائرة [illegible] وقطعت تلك القطعة [illegible] و [illegible]
[illegible] مدار السرطان [illegible] القوس الأخرى [illegible] النصف الجنوبي [illegible]
[illegible] السرطان [illegible] أقصر من [illegible] من [illegible] وهو من [illegible] ما بينا [illegible] الشكل
من [illegible] أكبر [illegible] قوس [illegible] أصغر من [illegible] وهو من [illegible] وهو من [illegible] الأصول والأضلاع
الزوايا الواقعة في سطح الكرة موضوعة على [illegible] كانت [illegible] لأن [illegible]
إلى ا ب [illegible] وظاهر أن [illegible] المتساوية [illegible] الزوايا [illegible] مختلفة الأضلاع [illegible] أطول
[illegible] أصغر [illegible] إذا كان [illegible] طول [illegible] الأخرى [illegible]
ط و ح أصغر من [illegible] وهي أصغر [illegible] الثلاث [illegible]
[illegible] كما ذكرنا [illegible] إذا كان [illegible] الأطول متساوية كانت
[illegible] المحيط [illegible] الأفق [illegible] متساوية [illegible]
[illegible] من ذلك أن هذه القسي لو كانت متساوية [illegible]
[illegible] واعلم أن [illegible] كل منها [illegible] مدار السرطان في العروض [illegible]

تعديل نهار رأس السرطان فيها كما سنشرح في الفصل الثالث ولو فرض دائرة اب مدار جزء ما من اجزاء البروج كان من القسي الاولى سعة مشرق ذلك الجزء في العروض المذكورة وكل من القسي الثانية تعديل نهاره فيها فاذن نهارات كل من سمت الشرق وتعديل النهار تزيد بزيادة العرض وستعرف هذه المقدمة فيما بعد ان شاء الله تعالى **ويوم**

جعلوا ابتداء الاقاليم الاولى خط الاستواء ووسطها كمال الامارات وعلى هذا يكون فضل نهار اول السرطان في

وسطه على ذلك النهار في اوله اكثر من فضله في آخره على فضله في وسطه لاجل ذلك كبير النقصان

الناشي من تفرق العمارة هناك بسبب الحر الكثير الحاصلة فيها بزيادة العرض كما جعل آخر السابع منتهى العمارة

جبر النقصان الناشي من تفرق العمارة هناك بسبب البرد الكثير الحاصل فيها بزيادة العرض ويبتدئ

خط الاستواء من ساحل البحر المحيط الغربي المسمى اوقيانوس ويمر على جنوب سودان الغرب وشمال جبال القمر التي هي

منابع نيل مصر وعلى صحارى السودان وبوادي التي يحاذيها الحصبا السودا على جبال الجزائر التي بعد وسط

بلادهم ثم على وسط جزاير ديوه وخور جزاير سرانديب جزيرة كله وسرير ثم على جزاير زاده السماء الى

ثم على كنكدز التي هو من جبال الصين ثم يجاوز جزيرة تسمى القصور جمكوت في آخر عمارة نسل النهاية

الشرقي من الشرق كما ذكره بعضهم وقد تقع فيما بين خط الاستواء الى اول الاقليم الاول على الاصطلاح المشهور

جزيرة سيلان وغانة ومعدن الذهب وجماعة البربر وجرمي دار ملك الحبشة ومقدشو وعدن وبر بين مع

وحضرموت وجزيرة سرانديب وجبال القمر وجزيرة مهراج وجزيرة الاسري وجزيرة كلاه وجمكوت وبلاد

من اعمال الصين **وآخر السابع منتهى العمارة** وقد وقع من بقايا السابع على الاصطلاح جنوب ساحل بحر

بنطش وجزاير انكرن وجزيرة دولة ومدينة ياجوج وماجوج واهل هذه المواضع اشبه بالوحوش منهم بالانسان

والنهار الاطول يبلغ سبع عشرة ساعة حيث العرض اربع وخمسون درجة وكسر ويبلغ ثماني عشرة ساعة حيث العرض

ثمان وخمسون ويبلغ تسع عشرة حيث العرض احدى وستون ويبلغ عشرين حيث العرض ثلاث وستون وهو

منتهى العمارة في العرض على ما هو المشهور ان هناك جزيرة تولى واهلها يسكنون الحمامات في الشتاء **ويبلغ احدى**

وعشرين حيث العرض اربع وستون ونصف وهو منتهى العمارة على ما ذكره بطلميوس في المجسطي حيث قال

ان سكان هذا الموضع قوم من الصقالبة لا يعرفون **ويبلغ اثنين وعشرين حيث العرض خمس وستون وكسر**

ويبلغ ثلاثا وعشرين حيث العرض ست وستون وقد ذكر بطلميوس في جغرافيا ان في هذا العرض عياض وجبال والى الهيا

امرا شكال الوحوش فعلى هذا يكون هو آخر العمارة **ويبلغ اربعا وعشرين حيث العرض مثل تمام الميل الكلي** ويفرض

مقدار اول السرطان ابدي الظهور غاية ما في الاتي على سطح الشمال واعلم ان مراد المص ان النهار الاطول في عرض

يكون هذا المقدار غالبا لا انه يكون كذلك دائما اذ لا يتفق حلول الشمس نقطة الانقلاب الصيفي عند بلوغها الى نقطة

الشمال فيزيد ساعات النهار الاطول الى قريب من ثمان واربعين **ويبلغ شهرا حيث العرض سبع وستون**

وربع وشهرين حيث العرض سبعون الا ربعا وثلاثة اشهر حيث العرض ثلاث وسبعون ونصف وأربعة اشهر حيث

العرض ثمان وسبعون ونصف وخمسة اشهر حيث العرض اربع وثمانون ونصف وستة حيث العرض تسعون الآتي

الظاهر ان المراد بالشهر هنا الثلاثون يوما فيجمع ما ذكره تقريبا ثم استخرجوا في كل عرض من هذه العروض

مقدار القوس الابدية الظهور من منطقة البروج وبنوا الامر على ان الشمس يقطع كل يوم درجة مثلا القوس

الابدية الظهور في عرض تسعين هي البروج الستة الشمالية وقد حكوا ان الشمس يقطعها في ستة اشهر ثم

يقطعها في اكثر من ذلك بسبعة ايام تقريبا اذا كان الاوج في اوائل السرطان ويمكن ان يراد بالشهر زمان قطع

الشمس برجا **ولنشرع في خواص الدولابات** المعروضة على الارض لحاجة الدولابات اليومية وما يجري مجراها في

العطين وانتحا الاستواء من الدوائر الارضية كما ان الحاجة الى تحصيل من الدولابات اليومية على كان المراد الكلام

اليومية فيه في تحصيل شروح لا يحتاج الى تجويز ان البقاع التي تحت تلك الدولابات والنظام **الفصل**

الثاني في خواص خط الاستواء دوائر ان البقاع التي تكون على خط الاستواء كل بها مقطع

الدولابات اليومية سواء كان معدل النهار او غيرها **الكون دوائر عظيمة معدل النهار** وان معدل النهار

يسمى في تلك البقاع وهي اقطاب اماكنها عموم معدل النهار على سطح الك الافاق على قوائم يمر كل

على معدل النهار اشكالا من الهيئات الهندسية وقطبا معدل النهار هما قطبا الدولابات اليومية بالشكل

الاول من اكر ثاوذوسيوس وما السادس عشر من اولى ذلك الكتاب يصنف كل افق منها جميع الدولابات

وهو اللحم وظاهر ان الظاهر من نصف كل مدار هو نوس النهار والخفي منه هو نوس الليل **ولذلك يكون النهار**

والليل في جميع السنة متساوين في تلك البقاع تقريبا **وايضا يكون زمان ظهور كل نقطة من الفلك مساويا**

لزمان خفائه هذا انما يعد التخصيص فان النهار زمان ظهور الكوكب والليل زمان خفائه سواء كان كوكب

لما ذكره او طلوعه وغروبه الكرة المتحركة من ابتداء اسامي نقطة قوس من دائرة بحركة معدله كانت نسبة

الزمانين كنسبة القوسين ولعلم انه لا يكون هناك كوكب ابدي الظهور ولا ابدي الخفاء الا اذا كان كوكب على

احد القطبين وكان من كرة طلوعه والفلك الاعلى فيه لانه لا يرى الا ظاهره ونصفه الآخر ابدا مختفي لكن اذا كان

الكوكب متحركا على مركز تدويره مواجهة لمركز الفلك الاعلى في الحدور والصعود مع الفوقها او الجهة كان تحته جنب
ظاهرا او يستتر لاحد جهتا فلا يكون الخطا المفروضة على هذا الكوكب طلوع ولا غروب فانكان تفاوت بين
زمان ظهور تلك النقطة وخفائها كان ذلك التفاوت باختلاف الشيء في السرعة والبطوء للحركات الثانية
الغريبة في الصفين اي في نصفي المدار فانك اذا كانت حركتها الغريبة في زمان ظهورها اسرع من حركتها في
خفائها كان ادوار الحركة الشرقية الثانية اي الشرقية او الغربية بطلوع اعادتها الثانية اي الغربية في
الشرق فيكون زمان ظهورها اطول من زمان خفائها وان كان الامر بالعكس كان زمان الخفاء اطول فهذا
التفاوت على اختلاف الشيء ولو لم يكن اختلاف فيه كالخطا المفروضة على الافلاك التي حركاتها تمام
حول مركز العالم وكانطاق الافلاك الخوارج وكما اذا كانت الشمس لا عند الطلوع او الغروب على الاوج
او الحضيض لم يكن هناك تفاوت بين زمان الظهور والخفاء اصلا وذلك التفاوت لا يكون محسوسا الا
في القمر الذي هو اسرع الكواكب لا يحصل فيه سرعة وبطوء في ظهوره وخفائه ولعدم احتلافا بعد الحس في
سائر الكواكب بطريق الاولى وان الشمس مرتين تمر بسمت رؤسهم وهي لا يكون لها ظل وذلك عند كونها
في منطقتي الاعتدالين اي في احديهما اذا الشمس حينئذ يكون على معدل النهار الذي يمر بسمت رؤسهم فانها
فانكان طلوع الشمس لحدى هاتين النقطتين عند بلوغها نصف النهار فوق الارض كان مرورها بسمت الرأس
مخصا او الامفر [illegible] لا يخفى لها مرتين فلهم ايضا في السنة مرتين وهو عند كونها في احدى هاتين النقطتين
ايضا او في المعدل كما تمر بسمت رؤسهم مرتين فلهم ايضا ولا يسامت رؤسهم ولا من جهة الطالع
الابعد فليس فلك البروج عن معدل النهار فلا يتبع بعض ارتفاعها ولا تتم انحطاطها عن تمام الميل
كله وذلك لان المعدل يمر بسمت رؤسهم وادا لم يتم وصل الشمس لنصف النهار وكانت في احدى نقطتي
الاعتدالين كانت الدائرة الافلاك منطبقة على نصف النهار فانكان طلوع الشمس الى احدى هاتين النقطتين عند
وصولها الى نصف النهار كان غاية ارتفاعها او انحطاطها عن تمام الميل الكلي او الاعظم مما لا يخفى
ويكون الشمس نصف السنة من جانب كل جهة وفي العبارة او جزاء او الصعود ان الشمس في كل نصف
السنة يكون في جهة من جهتي الشمال والجنوب صولته وفي كل جهة حين يكون بمدة نصف السنة ظرف للسنة الواحدة
من الاسم والجنوب في نصف السنة لا يوجد فيها كل وهو لا ظهور وانما ظاهرا لان زمان قطع الشمس البروج الشمالية
في زمان اقربا الاوج منه وفي اول السرطان اكثر من زمان قطعها البروج الجنوبية بقريب من سبعة ايام

سبعة ايام وظل نصف النهار اي يكون الظل المستوي في انتصاف النهار اذا كانت الشمس في جهة الحاسة
تلك الجهة وكل اربع مطالع ابعادها عن الاعتدالين متساوية فان اظلالها متساوية كل ظل الشمس شماليا
وظل الاخرين جنوبي وغاية ظل نصف النهار هنا اي على ان الميل الكلي كرك ستة وعشرون جزءا وسبعون
اذا فيها العباس ستين جزءا وهو لان اعلا اجزاء عشر وقطب البروج يكون قطب الافق يدور احد قطبي الارض
على سمت الراس الذي هو قطب الافق والآن منطقة البروج حارة على الافق مر الافق منطقة الشمال بمر في
ان الفصل او اكثر ماعلى مرّ الراس الاعتدال الربيعي وكان القطب الشمالي على الافق الغربي والجنوبي على الافق الشرقي
الخريفي كان الامر بالعكس وهناك يكون قطب البروج الافق على فوق الراس لانه في العقدتين الصيفية والشتوية
كل من القطبين حطا الاخرى كاهما على فوق الراس فرضه اذا مر والنصف الشمالي من المنطقة على سمت النهار والارض
يكون الظاهر من قطب البروج جنوبيهما او مدهم ويكون النصف الجنوبي من المنطقة على سمت النهار والارض يكون
الظاهر شماليهما وذلك لان الجزء الشمالي من المنطقة اذا كان على نصف النهار فوق الارض كان في سمت جهة
الراس والقطب الشمالي للبروج تحت الارض كان القوس الواقعة من وسط السماء الى ما بين القطب والقطب سمته
مع القوس الواقعة منها بين سمت الراس والافق ربع الدور وهي كما الضرورة يكون قطب الشمال تحت الافق وكون قطب
الجنوبي فوقه ويرد الى ما بين القطبين نصف الدور وعلى هذا السابق ان الجزء الجنوبي من المنطقة اذا كان على
نصف النهار فوق الارض كان القطب الشمالي فوق الافق وهو الظاهر ولا يزيد ارتفاعها اي ارتفاع قطبي البروج لا ارتفاعها
على مقدار الميل الكلي وذلك لان اعظم ارتفاعها او انحطاطها انما يكون عند كونهما على نصف النهار فوق
الارض او تحت مع قطبا المعدل هنالك على خط الاستواء الشمال والجنوب فيكون البعد بين قطب البروج والافق كالبعد
بينهم وبين قطب المعدل في الميل الكلي وهو المراد ولهم اي لسكان هذا الموضع الذي يكون سمت رؤسهم ... مبدأ
الشتاء وهو الذي يكون الشمس فيه ابعد كون وهي كونها في منطقتي الاعتدال اي في كل واحدة منهما
مبدا صيفهم اذا الشمس يكون على سمت رؤسهم في نصف النهار واذا كان وقت كونها اول وجه الى مبدا
الصيف لا يكون وقت كونها على سمت الراس مبدأ الصيف او لعدم كون ابعد الان تحت الراس مع قطر على خط
الفلك الاعلى واذا كان الشمس على المعدل كان على محاذاتها الاعلى حينها فيتم النهار او الجهة الميل ووقت كونها
في منطقتي الانقلابين اي في كل منهما مبدا شتائهم لانها حينئذ يكون في نصف النهار في غاية البعد عن سمت رؤسهم
بقدر الميل الكلي ويلزم ان يكون لهم شتاءان وصيفان ويكون مبادي الفصلين الاخرين من الفصول الاربع

اوساط الارباع وسط الربعين لا الدوائر الثلث اعني منتصف الثور والعقرب ومبدأ الجدي ووسط الربعين الآخرين

وهما منتصفا الاسد والدلو ومبدأ الربيع ويقابل مبدأ هذه الفصول هنا الجزء الذي يكون ميله نصف الميل الاعظم

وهو الدقيقة الثانية والاربعين من قبل الثور والعقرب والدقيقة الثامنة عشر من جزء الاسد والدلو وهذا

هو الاظهر [illegible] ازمنة الجديين والشتائين اطول بكثير من ازمنة الربيعين والصيفين وعلى الاول

يكون ازمنة الفصول كلها متساوية او قريبا [illegible] وذلك لكان التفاوت بحركة الشمس فيلزم على الاول

لهم سنة ثمانية فصول فان من كل صيف شتاء آخر وبين كل شتاء وصيف [illegible]

مبدأه اول السرطان [illegible] الذي مبدأه اول الجدي لكون الاوج في السرطان [illegible]

الذي مبدأه اواسط الثور [illegible] مبدأه اواسط العقرب فيكون [illegible] هناك دولابية الاين سطوح

جميع المدارات تقطع سطح الافق على قوائم فيكون جميع [illegible] من سطح الكرة على مدارات فانحل سطح الافق

كذلك الكواكب يطلع هناك على مداراتها [illegible] بالفلك [illegible] المسمى العالم [illegible] وافق الكرة المستقيمة ايضا

والكون [illegible] الافق هناك [illegible] منطقة معدل النهار [illegible] فكل كوكب مشرق كل

[illegible] يكون من الافق الشرقي [illegible] اى مطالع [illegible] من مطالع [illegible] الشرقي

[illegible] الاعتدال بشرط ان لا يكون [illegible] اكثر من الربع [illegible] على السمت [illegible]

[illegible] من دائرة الميل [illegible] المعدل [illegible] سعة المشرق التي هي قوس من الافق

من [illegible] معدل النهار بشرط ان لا يكون اكثر من الربع فانها [illegible] ميل تلك [illegible] واما

[illegible] تسامتهم [illegible] الحلع التي تحط الاستواء [illegible] الحركة

على [illegible] هناك [illegible] القطبين الشمالي والجنوبي [illegible] ويكون هناك

الميل [illegible] ما يكون [illegible] هناك [illegible] المعدل كل يوم [illegible] عشر [illegible] بعد ذلك [illegible] الميل

على [illegible] الاعلادى يكون [illegible] والمراد بالميل ههنا هو الميل الاول [illegible]

الميل الثاني [illegible] الحادي والعشرين من [illegible] الاول [illegible] دائرة عظيمة

على كرة كمنطقة البروج او المعدل بعض الدوائر كالمدار الموازي لاحد الاعلامين او المدار [illegible]

وفصل من تلك العظيمة [illegible] المعدل [illegible]

[illegible] الدوائر كالمعدل ومنطقة البروج [illegible] المدارات العرضية او الوسطى [illegible]

ما طرفي تلك القسي فان الدوائر المذكورة تفصل من العظام المارة بالاقطاب وطرفي تلك القسي [illegible]

[illegible] مختلفة بما قرب منها الى اعظم الموازية كمثل الدرجة الاولى [illegible] الاعظم [illegible]

مثل الدرجة الثانية على مثل الدرجة الاولى [illegible] كانت تلك القسي المتصلة بالموازية [illegible]

[illegible] على ان [illegible] من [illegible]

[illegible] تحصيل [illegible] المطلوب فلا يكون فيه شئ من [illegible] كان [illegible]

منتصف [illegible] اي على السامة [illegible] من منتصف [illegible] وذلك لان دوام [illegible]

[illegible] الحر [illegible] في زمان [illegible] والهواء [illegible] في زمان [illegible]

[illegible] في زمان الاول [illegible] الاثر [illegible]

في الوضع الاول [illegible] الثاني [illegible] الاثر [illegible] العلامة [illegible]

ان [illegible] كانت [illegible] النهار [illegible]

على ارتفاع واحد [illegible] ارتفاع [illegible] الطول [illegible]

وكذا اذا كانت الشمس على [illegible] المعدل [illegible]

[illegible] وذلك اى لاجل [illegible] دوام [illegible] يكون

الصيف احر من الربيع كان [illegible] الشمس في الاسد اكثر من [illegible]

[illegible] اى مع [illegible] الشمس [illegible]

[illegible] في الصورة الاولى [illegible]

في الصورة الثانية [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] لاجل [illegible] الشمس [illegible] الرابع [illegible]

خط الاستواء يكون اسخن من وسط الاقاليم لأن الشمس تبعد عن سمت رؤوس اهل تلك البلاد [illegible]
مثل بعدها عن سمت رؤوس سكان خط الاستواء وقد اشتاء [illegible] فتساوى الفصلان من هذه الجهة [illegible]
لكن في الشتاء وبلاد الشمس عن سمت الرؤوس يصل [illegible] الصورة الاولى [illegible]
وتفاوت الشمس من سمت الرؤوس ... في الصورة الثانية [illegible] شتاء خط الاستواء [illegible]
شتاء خط الاستواء كذلك فاعتدال الحرارة [illegible] الخط الشمالي [illegible] كان له وجه
لكان ذلك اظهر ولم يحتج الى التطويلات المذكورة وقد ذكر الامام ان شدة الحرارة في تلك البلاد [illegible]
لطول نهارهم وقصر ليلهم بخلاف خط الاستواء [illegible] الحرارة [illegible]
الهواء والشمس في [illegible] بخلاف البلاد التي [illegible]
لعدم [illegible] بالحرارة كما ذكره صاحب [illegible] الشيخ الرئيس ابو علي بن سينا [illegible]
[illegible] اهل [illegible] الحر [illegible] الكلام [illegible]
الكائنين في [illegible] الامر [illegible] الكائنين [illegible]
كل بقعة [illegible] ولو كان علة [illegible]
[illegible] ان اهل تلك البلاد [illegible] الهواء والشمس في [illegible] الحرارة ثم الكلام
[illegible] الحرارة [illegible] البلاد [illegible] الحرارة [illegible]
على حرارة [illegible] خط الاستواء [illegible] بعد البقاع الاقليم الرابع ولعل ذلك لان [illegible]
من [illegible] الاقاليم الثلاثة الاخيرة [illegible] الاقاليم الثلاثة الاولى [illegible]
الشيخ الرئيس [illegible] خط الاستواء هو الاقليم الرابع كما صرح به في القانون [illegible]
[illegible] من [illegible] الحرارة والبرودة [illegible] الفصول [illegible] خط الاستواء
[illegible] الشيخ على ان الاقليم الرابع [illegible] ان الاقليم الرابع [illegible]
الاستواء [illegible] في القانون [illegible] في الاقليم الاول [illegible]
في الاقليم الرابع [illegible] خط الاستواء [illegible] الحرارة [illegible]
[illegible] سكان [illegible] الهواء [illegible]
[illegible] الهواء [illegible] الهواء [illegible]

[illegible] بان ما ذكره يجوز ان يكون لاسباب ارضية فان شدة سواد اللون [illegible] حرارة [illegible]
[illegible] السوداء في البدن [illegible] السود المولدين في الاقليم الرابع [illegible]
جودة الشعور [illegible] لحرارة المزاج [illegible] الحاصل من الحرارة [illegible]
التي يكون منها [illegible] الحرارة الهواء [illegible] يكون تلك الحرارة
[illegible] الجبال [illegible] المواضع [illegible]
[illegible] خط الاستواء [illegible] الشيخ [illegible]
كان [illegible] المواضع [illegible] لاسباب ارضية [illegible]
الاسباب [illegible] خط الاستواء [illegible]
[illegible] الكواكب بعضها [illegible]
[illegible] حرارة الهواء [illegible] اهل الاحكام [illegible] الشيخ [illegible]
[illegible] جميع ما ذكر في هذا [illegible] الحرارة والبرودة [illegible]
على الشيخ [illegible] واصح المساكن في الاقليم الرابع [illegible]
[illegible] الحرارة والبرودة [illegible]
[illegible] السادس [illegible]
[illegible] الاقاليم السبعة [illegible] المواضع [illegible] الارض [illegible]
[illegible] الاقاليم السبعة [illegible]
المواضع [illegible] الارض [illegible] الاقاليم السبعة [illegible]
من [illegible] سطح الارض [illegible] الحرارة [illegible]
[illegible] الارض [illegible] البرودة [illegible]
[illegible] الشمس [illegible]
[illegible] الكتاب [illegible]
[illegible] الاعتدال [illegible]
[illegible]

على النحو المذكور ما بين مبدإ وسطها وطول الاقليم الرابع يكون كالمعتدل في افراط الاعتدال ما يكون على طرفيها من الحر
والبرد لا سيما من يكتنف خط الاستواء او القطبين فسكان الاقليم الرابع اعدل الناس خلقا وخلقا والوانهم
وقاماتهم ومن ثم كان معدن اكثر الانبياء والاولياء والحكماء وبعدهم سكان الثالث والخامس ثم سكان آخر الاقاليم ثم
اهلها ناقصون في الجبلة فهم ابعد من الفضل لما عليه سماجة صورهم وسوء اخلاقهم من شدة الحر او يبس
البرد وغلاظتهم من البرد كما ذكر المحقق الشريف في شرح الاخلاق الناصرية المزاج والمزاج الحسن تابع الهواء حتى يسلي
من الاخلاق على احوال الهواء على ان قوله ومن ثم كان معدن اكثر الانبياء انما يحمل على معدن اكثر الانبياء ولاية
والحكماء هو الاقليم الثالث والرابع كما لا يخفى مع تصريح اهل الاحكام بان كل موضع لا بد فيه من الناس
بسمت الرأس لا يخرج منه بيت وظاهر ان في الاقليم الرابع لا يمر بسمتها نسبت الرأس وقد ذكر ان المزاج الحسن تابع الهواء
المعتدل لما ان الاقليم الرابع كان اعدل الخامس طولا وعرضا وبينه فيه اعدل النافعة كثر الاحاجية الى ان يحمل على اكثر الانبياء
لمدى الحقيقات على التعريف ونتيجة العولمة في الاقاليم الخارجة عن الاعدل المتبدل على ان المزاج الحسن تابع الهوى وله
لا دور الثاني وفوق الاقليم الاول والثاني كالمعمور وسلام الفصل الثالث في خواص المواضع التي
يكون لها عرض وسبق وفيه المواضع التي الافق المائلة او يسمى بعض تلك المواضع بالآفاق المائلة لتحريره
المساوية من البحث وانما سميت الآفاق المائلة لانحطاطها على المعدل بما قطعه القطب الاعلى ودائرة منطقة البروج
المعدل عن سمت الرأس وصار البلدان يكون ومع المعدل لا ميله الافق وميل البلدان تلك الآفاق عن المعدل
في جهة القطب الظاهر والمعدل في جهة القطب الخفي فالبلدان على هذا يكون في كل من جنبا الافق بجهة آخر الموضع ثم
لان سطح الدائرة الكائنة بسطح الارض وهو القاطع له لا على قوائم وينبغي ان يحمل قوله وسمي الآفاق المائلة به تسمية
الصفة لكونه حيز الاوج عرض سمت عرض المواضع التي لها عرض والحواشي المذكورة في هذا الفصل ان شاء الله
تعالى هذا الاحاجية في صلاحيتها اقل من الربع كما فصله في الفصل السادس كل موضع يكون بعد المدار اليومي
عن خط الاستواء او عن قطبي الحركة الاولى فاذا كان ابعد بعدا يكون بعد المعدل عن سمت الرأس لان المعدل مائل عن سمت
الرأس من طرفه الاعلى والحال في الاصل جميعا انه وهو على الشمال ما يلي السمت في القوس ومن لا ذكر لها
من قطبها يكون ارتفاع القطب الذي يكون في جهة الشمال الوضع ايضا بقدر عرض البلد كان انحطاط القطب الخفي
بقدر انحطاط البصر وذلك لان عرض البلد هو بعد قطب سمت الرأس من المعدل من معدل النهار والبعدين دائرة
وقطب آخر نحو ما قطعها كالبعدين الدائرة الثانية وقطب الدائرة الاولى القطب قطب ثم بعد

بعد قطب المعدل عن الافق يكون بقدر عرض البلد وهو مطلوب ولا يخفى ان هذا الحكم شامل لعرض يتسمى به وكان بعد المدار
الابدي الظهور والابدي الخفاء عن معدل النهار اكثر من تمام عرض البلد وقوله وبعدا عنهما وهو الذي يماس
الافق سالما احدهما التي هي تمام عرضه وذلك لما ثبت اوتذوسيوس في الشكل الثامن من المقالة الثانية من الاكر ان كل دائرة عظيمة
تكون مائلة عن دائرة اخرى كمعدل النهار وهي تماس دائرتين متوازيتين متساويتين لتلك الدائرة الاخرى
منها المعدل النهار وهما المداران بان احدهما فوق الافق والاخرى تحته وذلك لان قطب معدل النهار في داخلها
لو كان على حد المماسة لزم ان يكون القطبان كلاهما على الافق لا بعد وتحت الارض فيكون القطب الظاهر في داخلها والخفي
في الاخرى والمدارات التي هي في داخل الاولى كلها ابدية الظهور والتي في داخل الاخرى كلها ابدية
الخفاء ثم هذان المداران لا تدوران مماسين للافق في نقطتي الشمال والجنوب لكونه مارا بقطب النهار ثم يقطبهما وقطبي
الافق ثم نقطتي مماستهما مع الافق الرابع لما يأتيه اكرة اوتذوسيوس في المقالة الثانية كان من نصف النهار
ليست الاعظمي الشمال والجنوب القوس الواقعة من نصف النهار بين المعدل وعظمة من المدار الابدي الخفاء
هي تمام عرض البلد فهو ارتفاع معدل النهار وهو بعينها بعد ذلك المدار عن المعدل ولتساوي المدارين يكون بعد
الابدي الظهور ايضا كذلك ولان تعدى هذين المدارين مثل تمام عرض البلد يكون ابعاد المدارات الابدية الظهور و
الخفاء عنه وداخل هذين المدارين اكثر من تمام عرض البلد وهو المطلوب وسائر المدارات يقسمها الافق بقسمين مختلفين اعظمهما الاعظم
فيما يلي القطب الظاهر او بعد والخفي بالعكس لان اعظم القسمين المختلفين هو القسم الظاهر في المدارات التي هي الى القطب
الظاهر اكثر من ميلها الى القطب الخفي في المدارات التي بعدها عن القطب الظاهر اكثر من بعدها عن القطب الخفي
بالامر بالعكس من المدارات في جهة القطب الظاهر ولا بعد ما يكون منها في جهة القطب الخفي فهذا امر مما ورد
على علوق ما فيه من الغموض لان كل مدار يكون في جهة القطب الظاهر من مدار آخر فالقسم الظاهر منه اعظم من القسم
الخفي وهذا الامر في المدارات التي في جهة القطب الخفي فان الامر على خلاف ذلك بان القسم الظاهر منه اصغر من الخفي فالاعظم
فيما هو في جهة القطب الظاهر والخفي فيما هو في جهة القطب الخفي واشارة الى العمل المراد الذي ذكره من وجه
ويساوي الخفي والظاهر في المعدل كل ما بعد بين متساويين في الجهتين بان يكون القسم الظاهر من احد المدارين كالخفي
من الآخر والظاهر من الثاني كالخفي من الاول وقوله على خلاف وهذا معنى ان تساوي المدارين معنى يكون في جهتي
فحاله على ما بين في الاكر لما يبرهن على هذه الاحكام اوتذوسيوس في التاسع عشر من الثانية من الاكر حيث بين ان
كل دائرة عظيمة مائلة على الاقطاب كرة دوائر متوازية كالمدارات الابدية الظهور والخفاء عظيمة

فانها تنصف عظم المتوازية كالمعدل وتقسم سائرها بمختلفين وكل واحد من العظيم الواحد نصف الكرة
التي تكون من عظم المتوازية والقطب الظاهر اي الشمالية ان ذلك النصف [illegible] آثرها الباقية
والمتبادلة من القوسين المتساوية متساوية لمثل هذا كل جزئين متساويي البعد عن اول الحمل والميزان [illegible]
كالليل الآخر والعكس لما الجزئين المتساويا البعد عن اول السرطان والجدي [illegible]
لانطباقهما [illegible] ومن زيادة النهار يكون من القطب [illegible] الى راس المنقلب [illegible] الى القطب الظاهر
ونقصه يكون من راس هذا المنقلب الى راس المنقلب الاخر وما فضل الليل يكون مع زيادة النهار [illegible]
وبيان هذا الحكم يستفاد من الشكل العشرين من ثانية اكر ثاوذوسيوس حيث قيل فيه ان كل [illegible]
[illegible] الظهور والخفاء [illegible] النهار [illegible]
الكرة التي هي الى القطب الظاهر اي [illegible] ذلك النصف يكون اعظم من [illegible]
في ذلك النصف التي يكون [illegible] القطب الظاهر يكون [illegible] اعظم
من [illegible] كل يوم [illegible]
من راس المنقلب الظاهر [illegible] فيكون النهار [illegible] من راس المنقلب [illegible] راس المنقلب الظاهر [illegible]
الى راس المنقلب [illegible] كلما [illegible] قوس النهار [illegible] قوس الليل والعكس ويكون الليل [illegible] راس المنقلب
الى راس المنقلب الظاهر [illegible] الى راس المنقلب [illegible] هذا الحكم [illegible]
[illegible] الظهور والخفاء [illegible] النهار [illegible]
الابدية الظهور [illegible] ولا يكون
النهار [illegible] الليل [illegible] الاعتدالين [illegible]
[illegible] معدل النهار [illegible]
[illegible]
[illegible] الليل [illegible] والنهار [illegible]
جميع [illegible]
[illegible]
منها [illegible] كل قوس النهار [illegible]

[illegible] من اول الحمل وقوس الليل [illegible]
ولا يساوي المطالع [illegible] من مطالع [illegible] واذا فرضت دائرة الميل مارة بالقطبين [illegible]
[illegible] الكواكب [illegible] مشرق [illegible] لا يمكن ان يمر دائرة ميل واحدة [illegible]
لان دائرة الميل [illegible] ولا يكون [illegible] دائرة [illegible]
[illegible] وذلك لان دائرة الميل اذا خرجت من القطب الظاهر الى المشرق [illegible]
فلا يمكن ان تمر بمطالع الاعتدال [illegible] دائرة الميل [illegible] من الافق [illegible]
الميل والافق [illegible] دائرة الميل
المعدل على [illegible] بمطالع الاعتدال [illegible] دائرة الميل والافق والمعدل [illegible]
[illegible] الاستواء على الافق [illegible] دائرة الميل [illegible] بمطالع الاعتدال [illegible]
وهي دائرة الافق [illegible]
النهار وهو الذي يكون من دائرة الميل [illegible] الذي يكون [illegible] الاعظم
[illegible]
عليها [illegible] النهار [illegible] الذي يكون بين معدل النهار [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] نهار خط الاستواء وذلك لان دائرة نصف نهار البلد [illegible]
في الطول من خط الاستواء [illegible] قوس النهار لخط الاستواء [illegible]
النهار [illegible] نصف نهار البلد [illegible] من معدل النهار [illegible] نصف نهار البلد [illegible]
الميل المذكور [illegible] نصف نهار البلد [illegible] تعديل النهار [illegible] قوسي النهار وتعديل النهار [illegible]
[illegible] تعديل النهار [illegible] الكوكب
[illegible] تعديل النهار [illegible]
كل [illegible] النهار [illegible] هو التعديل [illegible]
على نهار خط الاستواء [illegible] نهار البلد [illegible] والعكس [illegible] ويكون [illegible]
[illegible] وذلك لان نصف دائرة الميل [illegible]
[illegible] الظاهر والعكس [illegible]

ان المدار الى القطب الظاهر اوزنه في الصورة الاولى والمعدل الغربي منهم في الصورة الثانية فلولا ان المعدل في
الافق في الصورة الاولى ومختفي في الصورة الثانية لزم ان يقع ملاقاة ذلك النصف القطب الخفي ايضا للافق
الافق على قطعتين في جانب واحد من نصف النهار ضرورة ان القطعتين كليهما على نصف النهار [illegible] لزم مقاطع
ذلك النصف من دائرة الميل مع الافق على اقل من نصف الدور [illegible] كون تقاطع دائرة ميل واحدة مرتين في
المدار ومن الحصل المقصود ايضا لان هذه الدائرة اذا لاقت المعدل في جانب المشرق [illegible] الافق [illegible]
جانب المغرب [illegible] يحصل مثلثان متساويان في جانبي المشرق والمغرب [illegible] الافق والاخرى تحته
لكن في المدار الواقع في جهة القطب الظاهر يكون اضلاع المثلث الكائن تحت الارض [illegible] بعد الكوكب وتعديل النهار
وسعة المشرق او المغرب واضلاع المثلث الكائن فوق الارض لم يكن بها [illegible] المذكورة [illegible] بل هي مساويها
وفي المدار الواقع في جهة القطب الخفي يكون امر المثلثين بالعكس ولتوضيح هذه الابحاث نفرض ا ب ج د الافق
المائل و ه ز و معدل النهار على قطع ح وهو القطب الظاهر و ي مطلع الاعتدال و ا مغيبه و [illegible] القطب
من المدار الذي في جانب القطب الظاهر و ي مشرقه و ب مغربه ونخرج نصفي دائرتي ميلها [illegible] فتعديل



النهار في جانب المشرق [illegible] وفي جانب المغرب
ا [illegible] وهما متساويان لان [illegible] سعة المشرق
ا ب سعة المغرب وهما ايضا متساويان
وكذلك لان [illegible] و ب [illegible]
[illegible] فالمثلثان لتمام دائرة الميل على
المعدل [illegible] الكتاب [illegible] متساويان لان الزاوية الحادثة الحاصلة من تقاطع الافق
ومعدل النهار [illegible] تكون بمقدار تمام عرض البلد وكل من ضلعي [illegible] بمقدار الميل الجزئي المفروض ومجموع [illegible]
[illegible] غير معادل النصف عظيمة لان سعة المشرق والمغرب [illegible] من اول كرة [illegible]
يكون [illegible] مساويا ل [illegible] لا ب وهو المطلوب [illegible] القطب الخفي [illegible] القطب الظاهر [illegible]
[illegible] ونخرج نصفي دائرتي ميلها [illegible] تعديل النهار في جانب المشرق [illegible]
تعديل النهار في جانب المغرب [illegible] سعة المشرق [illegible] سعة المغرب [illegible]
ميل واحد ثم [illegible] المدار الذي في جانب القطب الظاهر [illegible] كما [illegible] فنقول [illegible]

مثلثي [illegible] فانهما متساويان [illegible] بمقدار تمام عرض البلد [illegible] متساويان لحصولهما
من [illegible] بينهما [illegible] من اول كرة الافق يكون قوس ا م مساويا لقوس [illegible]
[illegible] وكان [illegible] مساويا [illegible] قوس ا م تساوي تعديل النهار في جانب المغرب
تساوي سعة المغرب [illegible] تساوي بعد الكوكب عن المعدل [illegible] لحصل المقصود ايضا
لكن لا يكون ضلعا [illegible] المثلثين سعة المشرق وتعديل النهار [illegible] متساويين [illegible]
ان [illegible] تعديل النهار [illegible] ميل واحد [illegible] مطلع [illegible]
ومغيبه [illegible] الافق [illegible]
المكان المدار في جهة القطب الظاهر وعند المكان في جهة القطب الخفي [illegible] اضلاع المثلثين [illegible]
كلها من الدوائر العظيمة وعلى هذا التقدير يكون تعديل النهار [illegible]
تعديل النهار على هذا الوجه [illegible] تعديل النهار على الطريق المشهور [illegible]
انهما [illegible]
المدار [illegible]
[illegible] تعديل النهار في جانب القطب الظاهر زائد [illegible] جانب القطب الخفي [illegible]
[illegible] وكل مدار يكون [illegible] معدل النهار في جانب القطب الخفي [illegible]
الى [illegible] اول السموت [illegible] هذه الدائرة [illegible] المعدل [illegible] فوق الارض [illegible] اول السموت [illegible]
جهة القطب الظاهر وهذا الحكم شامل لخط الاستواء [illegible] دائرة اول السموت [illegible]
شمالية
من [illegible]
الحكم الاول [illegible] وكل مدار يكون بعده عن معدل النهار في جهة القطب [illegible]
المدار عن المعدل قوس من دائرة الميل [illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible] عرض البلد [illegible] اول السموت فوق الارض
على [illegible]
[illegible]
[illegible] وكل ما يكون بعده [illegible] عن معدل النهار في جهة القطب

الظاهر اكثر من نصف [illegible] الى عرض البلد [illegible] في جهة القطب الظاهر [illegible] اول السموت

اصلا [illegible] من نصف النهار [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] نصف النهار [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

النهار كان القطب الظاهر من قطبي البروج هو الذي يكون فيما بين الافق والجنوب وكذا الظل والجنوبي هو الذي يكون الى
الجهة الجنوبية لكون الشمس في جهة القطب الخفي لكونها اعظم كان زمان ظهور القطب الذي هو القطب الظاهر
من المعدل اكثر من زمان خفائه والقطب الخفي بالعكس من ذلك ولا يكون فصول السنة في الآفاق متساوية
وذلك لان الآفاق المذكورة على الاربعة كما اذا كان العظيمان المذكوران قريبين من المنطقة كان صيفها اطول من
لان الشمس اذا وصلت الى اول العظيمين ابتدأ الصيف الى ان تصل الى نقطة الاعتدال فزمان كونها بين العظيمين من
الصيف يكون الحرارة فيه شديدة بعيدة الشمس عن سمت الرأس ... سكانها من الارض ...
الصيف من زمان الربيع وما الخريف والشتاء فمتساويان كما في ما آن الى المواضع فعدم تساوي الفصول في هذه
الآفاق انما هو باعتبار عدم تساوي بعضها مع ... الآفاق الاخرى وان لم يتساو الفصول ... لكنه مما لا يحتاج اليه وان زادت الفصول على الاربعة كما اذا كان العظيمان وهو من الاعتدال لم يكن بينهم
ما يكون ازمنة الفصول الاربعة التي يكون الشمس فيها في جهة القطب الظاهر من ... ازمنة الفصول
الاربعة الاخرى هذا ... تساوي الفصول في هذه الصورة على ان زمان قطع الشمس البروج الجنوبية
اكثر من زمان قطعها البروج الجنوبية ... عرض البلد الشمالي ... يكون زمان قطع الشمس القوس الواقعة
في ... متساويا ... تساوي الفصول الثمانية بل تساوي الفصول ...
يكون فصل القسم الواحد الاستوائي واعلم ان منطقة البروج ينقسم بالعظيمين المذكورين ومنطقتي الاظلال
اربعة اقسام وتلك النقط هي مبادي الصيفين والشتائين ومبادي الفصول الاخر هي اوساط الاقسام
كما هو المشهور والمخصوص ... يكون مبدأ الربيع والخريف في جانب القطب الظاهر ... يكون ... وذلك لما
نصف فضل الميل الكلي على عرض البلد ومبدأ الربيع او الخريف الآخر ... يكون ... في جانب القطب الخفي ...
بعد ... عرض البلد نصف مجموع عرض البلد والميل الكلي ومثل القسم الثالث وهما اي مواضع يكون عرضها مساويا
للميل الكلي وفي تلك المواضع تمر الشمس في السنة مرة واحدة بسمت الرأس وذلك اذا كانت في المنقلب الذي في
جهة عرض البلد ومرة ... وذلك اذا كانت في المنقلب الآخر ... يكون ... عرض البلد
ويصير قطب البروج ابدي الظهور وهو الذي يلي القطب الظاهر من المعدل والثاني ابدي الخفاء وهو القطب
الآخر لا يماس الافق في دورة الا مرة واحدة وذلك لان ... مدارهما ... عرض البلد
فيماس الافق كما مر ... وذلك عند ... منطقة ... في جهة القطب الظاهر ...

والنهار ... القطب الآخر الى ... الى كل من قطبي الشمال والجنوب ... والمارة
منطبقة على نصف النهار ... يكون احد القطبين على نقطة الشمال والآخر على نقطة الجنوب ... منطقة
الافق ... لاجل ... ادائمة من اجزاء منطقة البروج عن
نقطة القطب ... هذا الحكم ... الاستواء والعلم ... منطقة البروج
على الافق ... تلك ... نقطة الاعتدال على الافق ...
... البروج على اول السموت ... الاستواء والقسم الاول ... على اول السموت ... الاظلال
الى ... وان ... في جميع السنة الى جهة القطب الظاهر ... الشمس ...
كان ... المذكور لا يكون في نصف النهار ... هذا الحكم ... هذا القسم ...
اختصاص ... الاعتدال ... نصفها ... الاعتدال ...
الاستواء ... لا يوجد ظل في نصف النهار
وفي الاقسام الآتية لا يمكن ذلك وارتفاع الشمس في نصف النهار ... احد الاعتدالين وهو المنقلب في جهة
القطب الخفي الى الآخر الذي في جهة القطب الظاهر ... لا ... هذا الحكم بهذا ...
الاقسام الآتية ... الارتفاع ... الاعتدالين ...
... الى ان يعود اليه ... الذي في جهة القطب الخفي وفصول السنة اربعة متشابهة
... الشمس ... الربيع والخريف ... الشتاء وهذا القسم
من سائر الاقسام الآتية ... الشمس في اول الصيف ... الاقسام الآتية ...
... القسم الثاني ... القسم الثالث ما يكون عرضها اقل من الميل الكلي ... عن ...
الشمس الى سمت الرأس ... نصف النهار ...
... في جميع ... عن الاقسام الآتية ... الى سمت الرأس ...
ويكون لها ارتفاعان ... نصف النهار ... وهو يكون ... الميل الكلي ... عرض البلد
... القطب الذي في جهة القطب الظاهر وذلك لان الارتفاع الاعلى في هذا القسم ... في
في جهة القطب الظاهر ... نصف النهار ... الميل الكلي ...
تمام عرض البلد واسفل الارتفاعين ... وهو يكون بقدر فضل تمام عرض البلد على الميل الكلي ...

الذي في جهة القطب الخفي وبيان ذلك يظهر بما مر ولا يعني ان الشمس في مواضع القسم الثاني ايضا ارتفاعين كما
ظن بعض [illegible] الارتفاع الاعلى لانه لا يبلغ الى الدور لاختص هذا القسم بما في القسم الاول فان ارتفاعها الاعلى يكون بقدر
مجموع الميل الجزئي لموضع الشمس وبقدر تمام عرض البلد واما في القسم الرابع فلا يكون لها ارتفاع اسفل وفي القسم الخامس
فالكل له ارتفاع اسفل لكن يكون بقدر فضل عرض البلد على الميل الكلي ويكون سائر الاحوال كما في القسم
فان احد قطبي البروج ههنا ايضا ابدي الخفاء والآخر ابدي الظهور لكن لا يماس الافق كما في القسم الثاني ويكون القطب
الظاهر ارتفاعان اعلى واسفل وللقطب الخفي انحطاطان كذلك ولا اظلال في جميع السنة الى جهة القطب الذي يكون
لنصف النهار اول الصيف [illegible] ههنا [illegible] والفصول ههنا ايضا اربعة لكن الشمس في اول الصيف لا يكون
ههنا على سمت الرأس [illegible] الارتفاعات [illegible] يمكن ان يدعى في [illegible] الارتفاعات
ثم ان كان عرض البلد زائدا على الميل الكلي بقدر عرض سائر الكواكب [illegible] في [illegible] ويقاس بعضها
الى بعض كما مر في الفصل العاشر والتعبير بالسائر [illegible] الى [illegible] انه ان كان فضل عرض البلد على الميل الكلي بقدر
[illegible] فضل عرض البلد على الميل الكلي [illegible] وفي [illegible] ولذلك
[illegible] هو كون فضل عرض البلد على الميل الكلي اقل من عروض [illegible] الفصل المذكور [illegible]
ولم اذا كان فضل عرض البلد على الميل الكلي [illegible] عرض [illegible] على الميل الكلي بقدر عرض
سائر [illegible] مع [illegible] على ان قوله بقدر عرض [illegible] القصود [illegible] الاول [illegible] كل [illegible]
فضل عرضه على الميل الكلي [illegible] عرض [illegible] الحاصل ان [illegible] عرض الكواكب اذا
كان زائدا على فضل عرض البلد على الميل الكلي [illegible] المنطقة التي في جهة القطب الظاهر [illegible]
[illegible] وعرضه [illegible] بعده عن معدل النهار اكثر من عرض البلد [illegible] في جهة القطب [illegible]
يكون [illegible] المنطقة [illegible] بعده عن معدل النهار [illegible] عرض البلد [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] وان كان [illegible] عرض الكوكب مساويا للفضل المذكور وكان في غاية العرض في [illegible]
بعده عن معدل النهار بقدر عرض البلد [illegible] في هذه الحالة [illegible] ثم اعلم ان هذا الحكم [illegible]
لا [illegible] الشارح [illegible] وذلك لان الكوكب [illegible] المنطقة [illegible] في جهة [illegible]
البلد [illegible] في جهة [illegible] عرض البلد لكن لا يكون [illegible] عرضه [illegible] لا [illegible] بل [illegible]
ان يكون كوكب [illegible] عرضه اكثر من فضل عرض البلد على الميل الكلي [illegible] في غاية العرض في جهة القطب

الظاهر ومع ذلك لا يتم رسمه الى الآخر واحدهما ان يصل الى الدائرة العظمى المذكورة من قرب يحاذي الى
الى نصف النهار مرة اخرى فيجاوز النقطة الاخرى [illegible] الى [illegible] مما يكون عند وصوله الى
النهار [illegible] العظمى [illegible] وصوله اليها [illegible] لا يتم [illegible] الى [illegible]
الذي عرضه يساوي الفضل المذكور [illegible] لا يتم [illegible] اصلا وفي هذه العروض يزداد تعديل
النهار وسعة المشرق والمغرب بازدياد العرض لما تقرر [illegible] المغلبين [illegible] تعديل
نهار كل جزء [illegible] في هذه العروض [illegible] من خط الاستواء الى العرض الذي
يساوي تمام الميل وقد تبين [illegible] عند [illegible] مبادي الاقاليم واوساطها [illegible]
[illegible] اذا العرض [illegible] مطلع السرطان او الجدي عن مطلع الاعتدال [illegible] ومن العرض
نهار السرطان او الجدي ونهار الاعتدال [illegible] تعديل النهار [illegible] الظاهر [illegible]
الآفاق [illegible] ان [illegible] هذا الحكم [illegible] القسم الرابع [illegible] شامل له [illegible]
القسم الرابع ما يكون عرضها مساويا لتمام الميل الكلي وهناك يصير مدار المنقلب الذي في جهة القطب
الظاهر ابدي الظهور ومدار المنقلب الآخر ابدي الخفاء لان بعد [illegible] المدارين عن المعدل مثل الميل
الكلي [illegible] تمام عرض البلد وقد مر في المباحث السالفة ان بعد المدار اذا كان مثل تمام عرض البلد يكون
ابدي الظهور [illegible] القطب الظاهر وابدي الخفاء ان كان في الجانب الآخر [illegible] المدار [illegible]
للافق [illegible] الحكم بهذا العرض [illegible] العروض [illegible] ابدي الظهور والآخر ابدي الخفاء [illegible]
[illegible] الاعظم [illegible] الظهور واعظم ابدية الخفاء ويمر قطب فلك البروج [illegible] مقابله
[illegible] ذلك لان بعد [illegible] المدارين عن المعدل [illegible] تمام الميل الكلي [illegible] عرض البلد [illegible]
ضرورة [illegible] في المباحث السالفة [illegible] المنقلب [illegible] مماسة الافق
ضرورة ان [illegible] ذلك الجانب [illegible] السمت [illegible] في جهة القطب الظاهر وهي نقطة
الشمال في البلاد الشمالية ونقطة الجنوب في البلاد الجنوبية [illegible] المنقلب [illegible] على القطب الآخر
لان [illegible] ونقطة الجنوب في البلاد الشمالية ونقطة الشمال في البلاد الجنوبية وذلك لان [illegible]
مداري المنقلبين والافق [illegible] السمت [illegible] الظهور [illegible] الخفاء [illegible]
يكون على نقطتي الشمال والجنوب بالضرورة [illegible] المنقلبين والافق [illegible] هذه النقطة [illegible]

على سمت الرأس ومقابله أي حين مماسة المنطقتين الأفق صار قطب البروج الظاهر على سمت الرأس وقطبها الآخر
على سمت القدم وذلك لأن المنطقتين كلما وصلا إلى آخر نصف النهار صار المار بالأقطاب منطبقا عليه فيكون
قطبا البروج على نصف النهار دائر ومنطقة البروج منطبق على أول السموت ثم هي إليه فقطبها الذي يكون قطبا
البروج على قطبين مشتركين بين نصف النهار وأول السموت أعني سمت الرأس والقدم وهو قوله وانطباق منطقة
البروج على الأفق لكونهما عظيمتين وانطباق قطبي إحداهما على قطبي الأخرى فيكون الاعتدال الربيعي على نقطة
المشرق والخريفي على نقطة المغرب ونقطة الانقلاب الصيفي على الوتد [illegible] الأفق نصف النهار من القطب الظاهر
المعدل ونظيره هذا الانقلاب الآخر تحت نصف النهار تحت الأفق ونقطة الانقلاب الشتوي على المقاطع
بين الأفق ونصف النهار ونظيرها على نصف النهار فوق الأفق وهذا إنما هو للمقاطع الشمالي والجنوبي جميعا
الآن في الأفق الشمالي القطب الظاهر هو القطب الشمالي والاعتدال الربيعي أول الحمل والانقلاب الصيفي أول
السرطان وفي الأفق الجنوبي القطب الظاهر هو القطب الجنوبي والاعتدال الربيعي أول الميزان والانقلاب الصيفي
أول الجدي ثم إذا زال القطب الظاهر عن سمت الرأس إلى جانب المغرب والقطب الخفي عن سمت القدم إلى جانب المشرق وارتفع
المنقلب الظاهر عنه أي عن الأفق وانحط المنقلب الخفي عنه ارتفع النصف الشرقي من المنطقة عن الأفق وانحط
نصفها الآخر عنه كذلك وذلك لأن [illegible] قطبا البروج عن قطبي الأفق [illegible] سمت ودائرة
الأفق إلى [illegible] بحركة الفلك الأعلى يكون المرتفع عن الأفق هو النصف الشرقي والمنحط عنه النصف الغربي ويكون
الجزء التالي للمنقلب الخفي على أول السموت أي على الأفق من القطب الخفي المعدل [illegible] والجزء التالي للمنقلب
الظاهر على [illegible] في الطلوع وهذا كلام [illegible] التحقيق لأن الجزء التالي للمنقلب الخفي يكون على نقطة من الأفق
[illegible] من أول السموت التي هي [illegible] القطب الخفي من المعدل [illegible] الجزء التالي للمنقلب الظاهر يكون على نقطة
من الأفق [illegible] القطب الآخر لا أول السموت ولو كان كما ذكر لكان قطبا البروج بعد [illegible]
[illegible] على أول السموت [illegible] ومنطقة [illegible] أول السموت [illegible] أن يكون [illegible]
البروج مع أول السموت على أكثر من نقطة [illegible] ويكون المنقلب الظاهر من المنطقة [illegible] أي [illegible]
المنقلبين [illegible] على ما ذكر [illegible] الاعتدال الربيعي [illegible]
[illegible] القطب الظاهر جنوبيا [illegible] من [illegible] والأول [illegible] الفصل لأن
الاعتدال الربيعي [illegible] الأفق الجنوبية هو أول الميزان [illegible] أول الحمل [illegible]

الحمل في الأفق الجنوبية الاعتدال الربيعي نظرا إلى الربع المذكور كذلك [illegible] النصف [illegible] الأفق [illegible]
[illegible] من الأفق [illegible] النصف الظاهر [illegible] الأفق [illegible] وكان [illegible]
[illegible] الأفق [illegible] الكلام في هذا المقام أن القطب الظاهر إذا [illegible] عن سمت الرأس [illegible]
الربع الصيفي في الطلوع من الربع الشرقي الشمالي من الأفق والربع الشتوي في الغروب في الربع [illegible]
وصل القطب [illegible] إلى نصف النهار [illegible] الأفق [illegible] زمان نصف دور الحركة الأولى [illegible]
إلى نقطة المشرق والربيعي [illegible] ثم إذا مال القطب [illegible] إلى جانب المشرق [illegible] الربع الربيعي في الطلوع من
الشرقي الجنوبي من الأفق والربع [illegible] في الغروب [illegible] الشمالي من الأفق حتى إذا وصل القطب [illegible] الرأس
[illegible] الاعتدال الربيعي [illegible] نقطة المشرق [illegible] نقطة المغرب [illegible] أول السموت [illegible]
البروج [illegible] الأفق وذلك في زمان نصف [illegible] الحركة الأولى فيكون [illegible]
في مدة اليوم بليلته [illegible] الحركة الأولى [illegible] الأول [illegible]
الذي ذكر [illegible] الأفق الجنوبية [illegible] الجنوبي [illegible] وذلك [illegible]
[illegible] والربيعي [illegible] ويكون [illegible]
[illegible] إلى [illegible] أحد قطبي أول السموت [illegible]
[illegible] أول السموت [illegible] الأفق [illegible] النهار [illegible] على نقطة المشرق [illegible] الأفق [illegible]
من قطبي أول السموت كل من نقطتي المشرق والمغرب [illegible] المشرق والمغرب [illegible]
من الأفق إلى [illegible] من أن يكون [illegible] الأفق [illegible] من الأفق [illegible]
[illegible] أن يكون [illegible] الأفق [illegible] كل [illegible] بحركة الفلك الأعظم ولا [illegible] الطلوع [illegible]
في المنطقتين [illegible] من أن أحد المنطقتين [illegible] الأخرى [illegible]
[illegible] مطلع أحد المنطقتين [illegible] النهار [illegible]
الأفق [illegible] بعد النهار [illegible] الأفق [illegible] معدل النهار [illegible]
من [illegible] أن كل دائرة عظيمة [illegible] نصف كل عظيمة [illegible]
التي [illegible] المشرق والمغرب [illegible] معدل النهار [illegible]
يكون [illegible] منطقة البروج [illegible] المنقلب الظاهر [illegible] الاعتدال [illegible]

اللذان هما طرفا هذه القوس على ان الاول [illegible] الشمس [illegible] ان يكون كل من سعة مشرق [illegible]

الجزئين وتعديل نهارها [illegible] لتخصيص هذا الحكم بهذا القسم والجواب [illegible] سعة

المشرق وتعديل النهار [illegible] الاقسام [illegible] سعة المشرق [illegible] تعديل نهارها

[illegible] الاستعمال [illegible] هذه القوس [illegible]

[illegible] سعة المشرق وتعديل النهار بهذا [illegible]

فاذا كان [illegible] الظاهر [illegible]

[illegible] نهار خط الاستواء [illegible] تعديل النهار [illegible]

[illegible]

[illegible] تعديل النهار [illegible]

[illegible] قوس النهار وقوس الليل [illegible]

[illegible]

[illegible]

والشكل [illegible]

[illegible]

[illegible]

الفصل [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ولو شئنا [illegible]

[illegible]

الفصل الخامس [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

ويغرب مستوية على الهيئة المذكورة في الآفاق الأخرى كان القطب الشمالي يطلع مستوياً ويغرب معكوساً
والقطب الجنوبي [illegible] وذلك لأن هذه الصورة إذا كانت تحت الأفق شرقي في الآفاق الشمالية كان أولها أقرب إلى الأفق
من أولها فيطلع آخرها قبل أولها وأما إذا كانت فوق الأفق غربي في تلك الآفاق فيكون أولها أقرب إلى الأفق
من آخرها فيغرب أولها قبل آخرها وفي الآفاق الجنوبية يكون الأمر بالعكس من ذلك فيطلع أولها قبل
آخرها ويغرب آخرها قبل أولها كل ذلك يظهر بالتخيل الصادق والتي يقطعها [illegible]
أي يطلع مستوية ويغرب معكوسة في الآفاق الشمالية وتطلع معكوسة وتغرب مستوية في الآفاق الجنوبية لما
ذكرنا فكل قوس يطلع مستوية يغرب معكوسة وكل قوس يطلع معكوسة يغرب مستوية وذلك لأن [illegible]
بنصف الأفق [illegible] الأفق فإذا طلع قوس معكوسة غرب نظيرها معكوسة
وإذا طلعت مستوية غرب نظيرها مستوية والضابط الشامل للآفاق الشمالية والجنوبية أن ما يتصل بالجزء
الأبدي الظهور إلى الاعتدال الربيعي يطلع معكوساً وما يتصل بالأبدي الخفاء إلى الاعتدال الخريفي يغرب معكوساً
وما يطلع معكوساً يغرب مستوياً وما يغرب معكوساً يطلع مستوياً والاعتدال الربيعي في الآفاق الشمالية أول الحمل وفي
الجنوبية أول الميزان وقس الاعتدال الخريفي على ذلك [illegible] على دائرة نصف النهار [illegible]
على [illegible] فهو يكون حينئذ مجموع الميل الكلي وتمام عرض البلد على دائرة نصف النهار في جهة القطب الخفي عن سمت
الرأس وذلك كما في الآفاق الأخرى التي عرضها الميل الكلي أو أكثر [illegible]
حينئذ فضل عرض البلد على تمام الميل الكلي على دائرة نصف النهار في جهة القطب الظاهر عن سمت الرأس وذلك لأن القطب
الظاهر يكون حينئذ على [illegible] مداره الأسفل مع نصف النهار ومعلوم أن [illegible]
[illegible] الأقطاب [illegible] نصف النهار [illegible] الظاهر يكون حينئذ
الميل الكلي [illegible] عرض البلد [illegible]
عرض البلد على تمام الميل الكلي وهو المطلوب ويكون [illegible] على دائرة نصف النهار [illegible]
مجموع تمام عرض البلد وتمام الميل الكلي في جهة القطب الخفي عن سمت الرأس [illegible]
يكون بعده عن معدل النهار في جهة القطب [illegible] عرض البلد [illegible] الأرض [illegible]
الظاهر عن المعدل [illegible] تمام الميل الكلي وعرض البلد [illegible] الأرض فيكون [illegible]
الأعلى مع نصف النهار في جانب القطب الخفي عن سمت الرأس [illegible] على نصف النهار كان

الشمالي [illegible] القطب الخفي في هذا العرض [illegible]
القطب [illegible] سمت الرأس [illegible] القطب الظاهر [illegible] الأعلى [illegible] القطب الجنوبي عن سمت الرأس [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible] تمام الميل الكلي [illegible]
البلد مجموعهما [illegible] الارتفاع الأعلى للقطب [illegible] عرض البلد على الميل الكلي [illegible]
القطب [illegible] عرض البلد [illegible] الأسفل [illegible]
الميل الكلي [illegible] الأسفل [illegible] عرض البلد على الميل الكلي [illegible] الأسفل على
النهار وكان الارتفاع الأعلى [illegible] على نصف النهار [illegible] الارتفاع [illegible] مجموع الميل الكلي
عرض البلد وكان البعد بين القطب [illegible] الميل الكلي [illegible] عرض البلد عن نصف
دائرة نصف النهار [illegible] عرض البلد على الميل الكلي [illegible] ارتفاع القطب الأسفل [illegible]
[illegible] واعلم أن ارتفاع الأسفل لهذا القطب في الآفاق [illegible] من الميل الكلي [illegible]
الميل يكون [illegible] عرض البلد على الميل الكلي وأما ارتفاع الأعلى في هذه الآفاق فيكون [illegible] مجموع الميل
الكلي وعرض البلد [illegible] ويكون القطب الظاهر [illegible] مع القطب الظاهر [illegible] لأن قطب المعدل [illegible]
نصف النهار [illegible] الأقطاب [illegible]
القطب [illegible] على نصف النهار فوق الأرض [illegible] والكرة [illegible]
الأعلى [illegible] القطب في ارتفاعه الأعلى [illegible] في ارتفاعه الأسفل [illegible] العكس [illegible]
لأن [illegible] إذا كان على نصف النهار في جهة القطب الخفي عن سمت الرأس كان [illegible] الارتفاع الأعلى [illegible]
[illegible] قطب المعدل [illegible] إلى قطب المعدل [illegible]
الظاهر في ارتفاعه الأسفل في جهة القطب الظاهر عن سمت الرأس وإذا كان [illegible] على نصف النهار [illegible]
عن سمت الرأس كان في ارتفاعه الأسفل [illegible] في جانب القطب الخفي عن سمت الرأس في ارتفاعه الأعلى [illegible]
[illegible] والحكم الأول [illegible]
الرأس [illegible] على سمت الرأس [illegible] على الأفق فيكون [illegible]
فالمطلوب [illegible] الكلام في هذا الموضع على وجه يختص هذا الحكم بالآفاق الشمالية
[illegible] القطب الجنوبي [illegible] القطب الخفي [illegible] مجموع

الميل الكلي تمام عرض البلد في جهة القطب الظاهر عن سمت القدم واعلى عند فضل عرض البلد على تمام الميل الكلي
في جهة القطب الخفي عن سمت القدم وكذا القطب الخفي ايضا انحطاطا بمقدار فضل عرض البلد بمجموع تمام عرض البلد وتمام الميل
الكلي في جهة القطب الظاهر واعلى عند فضل عرض البلد على الميل الكلي في جهة القطب الخفي عن سمت القدم ويكون القطب
الخفي المربع مع الشمال الخفي على نصف النهار تحت الارض في جهتين متقابلتين عن سمت القدم وانحطاطهما [illegible]
كل ذلك لان البعدين بين المثلثين والقطبين ابدا نصف الدور [illegible] احد المثلثين والقطبين [illegible]
الاخرى منه وبالعكس ولكن يخفى الاحكام اي اوضاع الفيئ الاربع المذكورة بالنسبة الى الافق وهذه العروض كلها
اي الفلك وما لا انه هذه الاوضاع مما يمتنع تصورها على اكثر الاذهان والمثال الحسي يسهل تصورها [illegible]
الكلية ولنذكر العرض في الحالة المشبهة تمام العرض عشرون والقوس الابدية الظهور [illegible] والقوس الابدية
الخفاء القوس [illegible] وذلك لان ميل اول الجوزاء واخر السرطان شمالي عشرون جزءا تقريبا بعده تمام عرض البلد فهما
اعظم الابدية الظهور ومماس للافق وكل جزء اكثر منهما ميلا لا يكون ايضا ابدي الظهور بطريق الاولى وكذا ميل اول
القوس واخر الجدي جنوبي بهذا القدر فهما اعظم الابدية الخفاء ومماس للافق والاجزاء التي يكون اكثر منهما ميلا
يكون ابدية الخفاء والقوس التي تطلع معكوسة وتغرب مستوية الى اخره قال فهذه القوس يتوسطها الاول الاعتدال
الربيعي والقطب الظاهر شمالي فيكون حالها كما ذكر والقوس التي تطلع مستوية وتغرب معكوسة من اول الاسد الى اخر العقرب
لانها يتوسطها الاعتدال الخريفي وقطب البروج الظاهر شمالي فيكون شأنها ما ذكر واذا كان اول السرطان على
النهار من جانب الجنوب عن سمت الراس [illegible] عرض الارض في هذا العرض على هذا الارتفاع
[illegible] لانه كلما كان يكون بقدر تمام عرض البلد والميل الكلي وتمام عرض البلد عشرون والميل
الكلي على ما وجده ارصاد المأمون ثلاث وعشرون وثلث تقريبا كان قطب فلك البروج الظاهر من جانب الشمال
عن سمت الراس [illegible] كما كان اول السرطان على نصف النهار فوق الارض [illegible]
[illegible] فضل [illegible] عرض البلد على الميل الكلي
[illegible] الطلوع [illegible] الحمل [illegible] الغروب [illegible] لان اول السرطان
اذا كان على نصف النهار فوق الارض [illegible] الاقطاب [illegible] على نصف النهار [illegible]
[illegible] الاعتدالان [illegible] فيكون اول الحمل والميزان على ما ذكر [illegible] فلك البروج
الظاهر [illegible] وهو الذي يتوسطه اول السرطان في الجنوب عن سمت الراس [illegible]





الى آخره ومن سوية واما جعل التشبيه الوضع من الاوضاع الاربعة الاتية [illegible] للاوضاع الاخر
كلها في اكثر المعمورة بخلاف الاوضاع الثلاثة الاتية ثم يتحرك الفلك بالحركة الاولى فيطلع الميزان والعقرب
مستويين وذلك لان اول الميزان كان على الافق والاجزاء التي بعده ميلها جنوبي فكل جزء [illegible]
كان الى الافق اقرب فيطلع قبل ما هو ابعد فيطلعان مستويين ضرورة [illegible] الجنوبي [illegible]
شروقهما لان هذين البرجين لكونهما جنوبيين يطلعان من [illegible] ولان اول الميزان كان [illegible]
الاعتدال فالنقطة التي بعده تطلع من جزء اخر من هذا الربع [illegible]
تطلع من جزء آخر من هذا الربع [illegible] فلا يمكن ان يطلع [illegible] من هذه القوس من جزء واحد
من الافق وهكذا الى ان يصل [illegible]
[illegible] ويغرب الحمل والثور [illegible] مستويين [illegible]
[illegible]
[illegible]
الربع الغربي الشمالي [illegible] الربع الشرقي [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible]



وبمدار نحو المشرق لان نصف السرطان والجوزا في المغرب فيطلع اخر الثور الشمالي الى اول الجوزا ومن ذلك
الجوزا كان مشهودا الافق وكان اوله متصلا بالافق فاذا ارتفع ارتفع بالحركة الجزء المتصل به وهو اخر الثور
مشابهه من الربع الشرقي الشمالي الى ان يطلع الثور كله ثم يطلع اخر الحمل المتصل باول الثور الى اوله من ذلك
الربع ايضا فهذا هو الطلوع المنكوس ويسمى الربع الشمالي الشرقي ... [illegible] ... فان ... [illegible]
الجوزا ربع الدور وبعد ذلك كل جزء من هذين البرجين من جزء من الربع المذكور من الافق ... [illegible] ... الطلوع
المستوي ومن اول الحمل الى مطلع وهو ... الاعتدال ... [illegible] ... المذكور من ابتدا اول الجوزا في
الارتفاع الى اخره ... [illegible] ... الافق الى الجانب الغربي ... [illegible] ... من الافق ...
نظيره ... [illegible] ... الافق والبروج والارتفاع على ... [illegible] ... الحمل المتصل به
الى اول القوس ... [illegible] ... في الربع الغربي الجنوبي ... [illegible] ... الى ... [illegible] ... وذلك الربع
فهذا هو الغروب المنكوس ويسمى الربع الغربي الجنوبي ... [illegible] ... مثل ما ذكرنا في الطلوع المنكوس و
... [illegible] ... وهو ... الاعتدال ... [illegible] ... الشمال ... [illegible]
لان دائرة البروج ... مطلع الاعتدال ومغيبه ... [illegible] ... النهار ... [illegible]
البروج على نصف النهار ... [illegible] ... اول السرطان ... [illegible] ... فوق الارض
يكون ... [illegible] ... فصل عرض البلد على تمام الميل الكلي
الذي هو ... [illegible] ... الربع ... [illegible]
... [illegible] ... مجموع ... [illegible]
وتمام الميل الكلي ... [illegible] ... الربع الظاهر وهو الذي يتوسطه اول السرطان ... [illegible] ... الشمال ... [illegible]
من مطالع الاعتدال ... [illegible] ... على هذه الصورة وذلك لان ... [illegible] ... من الغرب ... [illegible]
وههنا المنكوس ... [illegible] ... الصورة ... [illegible]
هذا الوضع ... [illegible] ... راس السرطان
... [illegible] ... الاعتدال ... [illegible] ... نصف النهار
كما ... [illegible] ... فوق الارض
على نصف النهار ... [illegible] ... الفلك بالحركة الاولى ويطلع اول الحمل

اول الحمل فيطلع آخر الحوت المتصل باول الحمل من الربع الشرقي الجنوبي ... [illegible] ... آخر الدلو الى اوله
من ذلك الربع ايضا وهذا هو الطلوع المنكوس ايضا ويسمى الربع الشرقي الجنوبي ... [illegible] ... اول الدلو
الافق على ... الجنوب فيكون كل جزء من هذين البرجين ... [illegible] ... اول الدلو ويكون مطلعه ... [illegible]
... [illegible] ... مطلع الاعتدال ... [illegible] ... في الربع ... [illegible]
الى ... [illegible] ... الربع الغربي الشمالي ... [illegible] ... مثل ما ذكرنا ... [illegible]
الجنوب ... [illegible] ... اول الاسد على ... الشمال ... [illegible]
... [illegible] ... وهو الذي يتوسطه اول الثور ... [illegible] ... الشمال و
الجنوب من جهة المشرق عن دائرة نصف النهار ... [illegible] ... في هذا الوضع وكان ابتداء
ارتفاع ... [illegible] ... من طلوع اول الحمل ... [illegible] ... الظاهر للبروج ... [illegible]
الحمل في ... [illegible] ... في جانب الغرب ... [illegible] ... الصورة ولا يخفى ... [illegible] ... اول الاسد ... [illegible]
الشمال والجنوب ... [illegible]
في جانب الغرب ... [illegible] ... الفلك
بالحركة الاولى ... [illegible] ... اول الاسد من الافق عن
... الشمال لان ... [illegible] ... اول السرطان ... [illegible]
... [illegible]
... [illegible] ... من الربع الشرقي الشمالي
على ... [illegible] ... الطلوع المستوي ... [illegible]
... [illegible] ... اول الاسد الى ... [illegible] ... من ... الجنوب ... [illegible]
الارض ... [illegible] ... في الربع الغربي الجنوبي ... [illegible] ... وهو الغروب المستوي ويسمى
الربع الجنوبي ... [illegible] ... مطلع الاعتدال ... [illegible]
الحمل فيكون ... [illegible] ... فوق الارض ... [illegible] ... الجنوب
... [illegible] ... البروج ... [illegible] ... دائرة البروج ... [illegible] ... مطلع الاعتدال
ومغيبه ... نصف النهار ... [illegible] ... البروج وهو الذي يتوسطه اول السرطان

[illegible]

الحوت الى آخر السرطان والتي تطلع معكوسة وتغرب مستوية من أول الاسد الى آخر العقرب فتطلع الاسد والسنبلة

معكوسين من الربع الشرقي الشمالي وتغربان مستويين في الربع الغربي الشمالي وتطلع الميزان والعقرب معكوسين من الربع

الشرقي الجنوبي وتغربان مستويين في الربع الغربي الجنوبي والتي تطلع مستوية وتغرب معكوسة من أول الجدي الى آخر

الثور فتطلع الجدي والدلو والحوت مستوية من الربع الشرقي الجنوبي وتغربان معكوسين في الربع الغربي الجنوبي وتطلع

الحمل والثور مستويين من الربع الشرقي الشمالي وتغربان معكوسين في الربع الغربي الشمالي وجميع ذلك يظهر لمن

[illegible]

اي في الفصل التاسع وستين هنا الثاني هذا انما هو في العرض الشمالي واما في العرض الجنوبي فيكون اذا من [illegible]

وما يوميين تقريبا ويكون ارتفاع الشمس [illegible] انحطاطها عن [illegible] وهي اسل الاعظم عن معدل النهار [illegible]

على الافق [illegible] الارتفاع [illegible] على ان قطب المعدل [illegible] الافق [illegible]

[illegible] الطلوع

[illegible]

[illegible]

الى الكلان لعل الجمل ما اذا كان مطالع سنة برج تمام المعدل ومطالع سنة اخرى [illegible]
القاضي الرومي في شرح الملخص من انه قد يطلع مع قوس من البروج اقل من النصف واكثر منه تمام المعدل [illegible]
لو اعتبر قوسان من البروج [illegible] متساويتان [illegible] الا [illegible] كما سيظهر عند بيان مطالع البروج [illegible]
التي يزيد عروضها على تمام الميل الكلي والطالع والغارب [illegible] مطالع [illegible] الزمان [illegible]
القوس من البروج [illegible] النهار [illegible]
القوس من البروج في الطلوع او الغروب [illegible] القوس [illegible] البروج [illegible] لانها [illegible]

[illegible]

برج التوأم

تعريف الطوالع والغوارب

المطالع الاستوائية

المطالع بالعرض

مطالع البلد

[illegible]

ذكر احكام المطالع الاستوائية

[illegible]

الاعلى الى ... واذا انتهى الطالع ... المذكور الى الافق الشرقي حتى ... ربع ... من ... [illegible]

وطلع منهما الى الافق ... مع الاعتدال ... ربع ... الاعتدال ... [illegible]

[illegible] ... تطالع ... ما تبين في الشكل الرابع المشهور من ... [illegible]

اكثر الاقواس من ان كل ... كالثلث المذكور ... [illegible] ... العدل ... [illegible]

وكان كل واحد من الضلعين المحيطين بها كالطالع ... بين المنطقتين من الافق ... من الربع ... [illegible]

الباقيين ... مطالع المنطقتين ... مطالع ... البروج مع الافق ... الطالع ... الربع [illegible]

مطالع الربع يكون ... وهذه القوس ... من الربع ... المنطقتين ... الربع ... [illegible]

الواقع على الافق ... دائرة ... من الطول ... الربع فلكون الربع ... بمطالعه [illegible]

يكون الربع اعظم من مطالعه لما تبين في ... من ... الاوسان ... من ... [illegible]

الاطول ... كل قوس من ربع ... مطالعه ... كل قوس [illegible]

من البروج ... من الربع ... مطالعه ... [illegible]

مثلا ... [illegible] ... الجزء ... كان المعدل ... [illegible]

فاذا طلع من المعدل ربع ... الاعتدال ... من البروج ... يكون اكثر ... من الربع [illegible]

الجزء ... الاعتدال ... مطالع الاعتدال ... [illegible]

البرج ... يكون مطالع ... من مطالع البرجين ... هذا البرج [illegible]

نقطة الاعتدال ... مطالع كل برج من البرجين ... [illegible]

سدس الدور ... السدس ... اعظم من ... كل برج ... [illegible]

موسد ... وهو ... مطالع البرجين ... والحاصل ان ... [illegible]

من الابراج المذكورة لما كانت ... القوس ... الاعظم من مطالعها ... البروج ... القوس التي [illegible]

الى الاعتدال ... مطالعها ... ان كل قوس من الربع يكون ... [illegible]

نقطة الاعتدال فهو اعظم من مطالعها ... من الربع يكون ... الاعتدال ... [illegible]

مطالعها ... القوس التي لا يكون ... [illegible] ... كل قوس [illegible]

فهو اعظم من مطالعها ... الاعتدال كما

يستهل ان يستعمل ... مطالع البروج بالفلك المستقيم ... البرهان ... [illegible]

عليك ... الفصل المشترك ... الطالع ... درج السواء ... [illegible]

درج السواء ... الاعتدال ومطالعها ... ما تبين في الشكل الخامس من ... [illegible]

ان كل ... الحاصلة من درج السواء ... الاعتدال ومطالعها ... [illegible]

... مطالع المعدل ... متساويان ... [illegible]

مطالع المنطقتين ... كل واحد ... [illegible]

اصغر من الربع ... مجموع الضلعين المحيطين بالزاوية ... [illegible]

مجموع الضلعين المحيطين بالزاوية ... [illegible]

من جميع المثلثات ... مجموع درج السواء ومطالعها ... [illegible]

ولا ... الفاصل ... مجموع درج السواء ... الاعتدال ومطالعها [illegible]

... ان درج السواء المذكورة ... مطالعها ... الفاصل ... [illegible]

اكثر من ... بالبرهان ... كل قوس ... من الربع ... [illegible]

عليها ... درج السواء ... موضع ... الفاصل ... [illegible]

... الربع ... مساوية الفاصل ... درج السواء ومطالعها ... [illegible]

اقل من الربع ... القوس التي يكون موضع ... الفاصل ... مطالعها ... [illegible]

... [illegible]

المعدل ... مطالع البروج ... الاعتدال

... السواء ... [illegible]

... [illegible]

اعظم ... الاعتدال ... [illegible]

المفصولة من المعدل ... مطالع البروج ... القوس التي موضع ... الفاصل ... [illegible]

... مطالعها ... الاعتدال ... من مطالعها ... [illegible]

الاعتدال ... مطالع ... الشكل المذكور ... الاعتدال ... مطالعها اعظم منها

بناء على ان مطالع كل قوس اولى بمطالع الافلاك العظيمة اعني ابعاد [illegible] بطلوع [illegible] فيحتاج ما [illegible] وتحقيق
ينبغي ما اورده الشارح الفاضل على النص ان حكمه ان مطالع البرجين اللذين على حال الاعتدال بعض منهما و مطالع البرج
الباقي [illegible] بعد [illegible] ذلك الفضلاء [illegible] ذلك لان مقصود النص بيان احوال الافق الحادي فما [illegible]
الاعتدال او الاعلام [illegible] ينبغي [illegible] ما ذكره المحقق الشريف من انه يفهم من هذا الكلام ان [illegible] المطالع
ينبغي [illegible] اما هو من اول البرج الثالث فصاعدا لان البرج والبرجين [illegible] هو على سبيل التمثيل وما [illegible]
هو على ما ذكرناه **وما على جنبتي نقطة كل من نقطتي الاعتدال** اي بعد [illegible] **عن احدى نقطتي الاعتدال [illegible]**
والاعلام من مطالعها في خط الاستواء متساوية وذلك لانه ذكرنا ان كل [illegible] يطلع مع [illegible] من القوس [illegible]
والافق [illegible] على جنبتي كل اعتدال [illegible] والمثلثات الاربع كلها متساوية لان اضلاعها الكائنة
من البروج متساوية [illegible] القطع المعدل الافق [illegible] متساوية [illegible] منطقة البروج والمعدل
متساوية [illegible] من المعدل متساوية [illegible] في الشكل [illegible] عشر من اولى اكر [illegible] الاول من ان
كل مثلثين يكون زاويتان منهما [illegible] متساويتين [illegible] وضلعان [illegible] متساويين
فان الضلعين [illegible] متساويتين [illegible] وذلك [illegible] في [illegible] والعشرين [illegible]
[illegible] اذا [illegible] كالمعدل ومنطقة البروج وفصل من احدهما [illegible]
البعد عن نقطة التقاطع كرجين عن جنبتي الاعتدال [illegible] من [illegible]
اطرافهما [illegible] احدهما [illegible] البرجين والاخرى [illegible] من [illegible]
قوسين متساويين كمطالع البرجين المذكورين [illegible] في خط الاستواء ولا [illegible]
متساوية [illegible] مطالع البرجين عن جنبتي الاعتدال الآخر [illegible] المطالع البرجين [illegible]
فاذن كل اربعة من [illegible] متساوية [illegible] الاعتدال متساوية و [illegible] مطالعها متساوية [illegible]
ومطالعها [illegible] الارباع [illegible] متساوية [illegible] الاعلام متساوية [illegible]
فهذا [illegible] اذا علم مطالع ربع عرف مطالع الارباع الباقية **ومنطقة البروج [illegible] الرابع [illegible]**
فيها [illegible] الارباع المذكورة [illegible] كل [illegible] مطالع الاعتدال [illegible] [illegible]
من كل [illegible] ومطالعه [illegible] الاسفل [illegible] في الفصل [illegible] كل قوس
عن احدى جنبتي الاعتدال [illegible] من مطالعها [illegible] القوس [illegible] **وكل قطعتين [illegible] مطالعها**

ومطالع الاعتدال [illegible] مطالعها [illegible] وذلك لان كل قوس [illegible] جنبتي الاعتدال [illegible]
من مطالعها المجموع القوسين يكون [illegible] وظهر اذ ذكرنا ان كل قوس اصغر من النصف [illegible]
وكانت نقطة الاعتدال عليها [illegible] في منتصفها [illegible] ان لا يكون مطالع الاعتدال عليها [illegible] اعظم
من مطالعها وكل قوس كذلك يكون نقطة الاعتدال عليها [illegible] نقطة الاعتدال عليها فهي اصغر من مطالعها
الا ان [illegible] حكم المذكور [illegible] الارباع [illegible] التفاوت بين القوس ومطالعها انما يكون [illegible]
الارباع [illegible] كل قوس [illegible] من الربعين [illegible] يكون اعظم من مطالعها وكل قوس [illegible]
الاخيرين فهي اصغر من مطالعها واما اذا [illegible] قوس اعظم من الربع [illegible] نقطة الاعتدال المجموع [illegible]
القوس [illegible] اعظم من مطالعها [illegible] كل قوس [illegible] اعظم من مطالعها [illegible]
الحكم بهذه الارباع **ومدار معدل النهار ومنطقة البروج على [illegible] جميع البقاع** سواء كان [illegible]
فوق الارض او تحتها **يكون كطلوعها في خط الاستواء** [illegible] كل برج على نصف [illegible] قوس من المعدل [illegible] مطالعها
بخط الاستواء **لان كل واحدة منها القوس [illegible] خط الاستواء** [illegible] المعدل [illegible] الافاق [illegible]
ويكون [illegible] طول هذا [illegible] من خط الاستواء [illegible] موضع يكون هذه [illegible] نصف [illegible]
ارباع [illegible] **[illegible] الحكم [illegible]** ولا حاجة الى ذكرها الان [illegible] موضع **[illegible]** لكل قوس كالحكم
لتلك القوس **في [illegible] الافق** الاستواء [illegible] وذلك لا [illegible] في [illegible] متساوي [illegible]
[illegible] المشرق [illegible] من مقاطع المعدل [illegible] الافق [illegible] متساوية [illegible]
مقاطع [illegible] متساويان [illegible] القوس [illegible] من البروج [illegible] عشر من [illegible]
يكون اضلاع المثلثين متساوية [illegible] **[illegible] الافق [illegible] مطالع [illegible] من المعدل**
لكون [illegible] على سطح الافق حتى [illegible] من [illegible] الاعتدال [illegible] نصف النهار [illegible]
الاربعة على الافق [illegible] ربع مع ربع كما [illegible] في خط الاستواء **[illegible] نصف مع نصف [illegible]**
[illegible] الاسفل [illegible] الى الافق [illegible] من منطقة البروج اصغر
من [illegible] **[illegible] الاعتدال** [illegible] مطالع الاعتدال كان الحكم بالعكس [illegible] **وكل ما [illegible]**
معدل النهار في جهة القطب [illegible] فهي اعظم من مطالعها الا انها [illegible] [illegible] معدل النهار [illegible] ربع [illegible]
يكون [illegible] مطالعها [illegible] من معدل النهار في جهة القطب [illegible] فمطالعها اعظم منها الا انه

ذكر احكام المطالع بالبلد

وان [illegible] يلزم من طلوع الاعتدال [illegible]
[illegible] في نصف [illegible] فان [illegible]
[illegible] في [illegible] وطلوع الربع
مع الربع [illegible]
[illegible]

بعد ما كان فضل القوس ... مطالعها وهو مقوسة واعلم ان هذا الحكم مع اختصاصه بالوضع الذي يطلع عروضها تمام الميل الكلي كما سيصرح به لا يتناول على اطلاقه الوضع الذي عروضها اكثر من الميل الكلي فان

ذلك مما طلع منطقة البروج والافق التي يكون في جهة القطب الخفي يكون مطالعها مقوسة ويفضل كلام

ان نقول عند طلوع نقطة ما القوس التي تكون الى الافق الشرقي فيما ان كان وجد عرض اقليم الرؤية بان يمر

او وجدت في جهة القطب الخفي وعلى التقدير في القوس التي في جهة القطب الظاهر اعظم من مطالعها والتي في جهة القطب

الخفي اصغر منها كما ذكر في المتن ولما ان وجد عرض اقليم الرؤية في جهة القطب الظاهر فان كان تمام هذا العرض اكثر

من تمام عرض البلد فالحكم انه كما مر وان كان اقل منه فالقوس التي في جهة القطب الخفي اعظم من مطالعها والتي في جهة

القطب الظاهر اصغر منها وان تساوى التمامان تساوى القوس ومطالعها في الصورتين فلنكن لبيان ما ذكرنا ابح

الافق و اه معدل النهار و به منطقة البروج و ه الاعتدال الخريفي فيكون ه د القوس الواقعة في جهة القطب

الخفي و ه د مطالعها ونخرج ط ح ي من قطب سمت الرؤية فان كان عرض اقليم الرؤية في جهة القطب الخفي كان ط ح

تمامه اقل من ... وهو مقدار زاوية ... لان كلا من ... ط ح ... مقدار ... مساوٍ لسمت الرؤية في جهة

البروج والافق وهي حادة وزاوية ... منفرجة ... وزاوية ... التي هي ...

تمام عرض البلد البلد حادة فقوس ... اصغر من مطالعها ... ه ح

بالشكل السابع من اول الكرة ما الاول ... واما ... عرض اقليم الرؤية حتى يكون

ط ح ربعا كان زاوية ... قائمة فيكون ... ما مر القوس اصغر من المطالع

وان كان عرض اقليم الرؤية في جهة القطب الظاهر كان قوس ح ك التي هي مقدار زاوية ... اقل من الربع وزاوية ... حادة

ولانه اما ان يكون ح ط اكثر من تمام عرض البلد الذي هو زاوية ... فالقوس ... اصغر من المطالع او اقل ... فالقوس

اعظم من المطالع بالشكل المذكور او مساويا له فالقوس مساوي المطالع بالشكل الثالث من ... الاكر ...

ولنكن ... الاعتدال الربيعي ... القوس الواقعة في جهة القطب ...

مطالعها فظاهر ان عرض اقليم الرؤية ان كان في جهة القطب الخفي

كان تمامه اعني قوس ط ح اقل من الربع فيكون زاوية ... حادة فكانت

زاوية ... حادة وزاوية ... منفرجة ولكون قوس ... ه ... مقوسة اعظم

من ... مطالعها الكوكب و... الحكم كذا ... وجد عرض اقليم الرؤية في جهة ... فيكون زاوية ... فاذن قوس ... مقوسة

مقوسة اعظم من مطالعها التي هي ... واما ان كان العرض المذكور في جهة القطب الظاهر كان قوس ح ط اصغر من الربع

وزاوية ... حادة فيكون زاوية ... منفرجة ... اما ان يكون ح ط اكثر من تمام عرض البلد حتى يكون زاوية ...

اعظم من زاوية ... فيكون زاوية ... اصغر من زاوية ... فالقوس ... اعظم من المطالع او اما ان يكون اقل منه فالعوض

يكون زاوية ... اعظم من زاوية ... ويكون القوس اصغر من المطالع او اما ان يكون مساويا له فالمعلوم تساوي زاويتي

... فيكون القوس مساويا للمطالع لما مر اذا استعملنا كلا من القوس ومطالعها بعد الحدود فوق

ومطالعها حكمها ضد القوس والطالع المعدلين الاولى صورة التساوي فاذن يرجع المطالع في ذلك ما ذكر

ولنكن هذا على ذكر منك فان هذا التفصيل لا يكاد يوجد في غير هذا الكتاب فاحفظه والله الموفق للصواب فهو مذكور

ان القسي المتساوية البعد اي البعد طرفاها من احدى نقطتي الاعتدالين يكون مطالعها متساوية لما ظهر من

المقدمات السابعة ان القوس التي تلي الاعتدال الربيعي والتي تليه مطالعهما معا ... الى ... عن حقيقة

الخريفي بالعكس من ذلك لكن الامر بخلاف ذلك فان نقصان المطالع عن احدهما بقدر زيادة الاخرى ...

فلنكن لبيان ما ذكرنا ا ب ح الافق و ا ه د معدل النهار ولتكن الاعتدال الربيعي او لا عظم ه ووالاعتدال ب

قوس من البروج موترة عنها في الجانب الاخر ... وقوس من البروج بعد ... مساوية لقوس ب د

مطالع قوس ب د و ... مطالع قوس ... والدعوى انهما متساويان وذلك لان ... مثلثي ... متساويان

متساويان ان ... الافق والمعدل على ... متساويان لان كل منها بعد الميل الكلي

مساو ... العرض ومجموع ... متساوي ...

... السعة المشرقية للافق الذي ... تمام الميل ...

... بالسابع عشر من اول الكرة ... مطالعها ...

... متساويين ... وكذلك ... يساوي ... الاعتدال

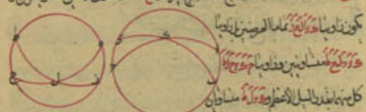
الخريفي ... وهو الكوكب الفلك ... في ... الافق العظيمة ... من نقطتي الاعتدالين احديهما التي يوسطها

الاعتدال الربيعي الكوكب صار في جهة القطب الظاهر وهو اول الحمل في الافق الشمالية ... في الافق الجنوبية والاخرى

التي يتوسطها الاعتدال الاخر ولو قال احديهما التي يتوسطها الاعتدال الربيعي والاخرى يتوسطها الاعتدال الخريفي لكان

اخصر واظهر ... الاعتدال الربيعي في الافاق الجنوبية ... والاعتدال الخريفي فيها اول الحمل والاولى يكون

اعظم من مطالعها والاخرى اصغر وذلك لان احد الاعتدالين لما كان على الافق الشرقي كان الاعتدال الاخر على



في الاصطلاح الحساب الغربي فاذا طلع الحوت والدلو معكوسين خاصة ما صار اول الدلو مماسا للافق بقطعه الجنوبي
واول الاسد مماسا للافق على قطعه الشمالي على رؤوس مطالع البروج حيث اول السموت يكون مارا بقطبيهما
فوق طلوع هذين البرجين قطع خط البروج القطعة الجنوبية الغربية من مداره وهي اقل من الربع كما قطع
المعدل في هذه المدة قوس شبيهة بتلك القطعة فمطالع هذين البرجين اقل من الربع ثم يبتدئ طلوع الاسد والسرطان
مستويا ثم السنبلة ثم الميزان ثم العقرب كذلك اي مستويا وكان القطب الشمالي عند ابتداء طلوع اول الاسد مماسا
لقطر الشمال على اول السموت في حساب الغرب كما مر فاذا طلع الاسد والسنبلة فصار ملحقا اول الميزان بالافق في
وصل القطب الشمالي الى دائرة نصف النهار كما سلف فقطع عند طلوع هذين البرجين القطعة الشمالية الغربية
من مداره وهي اعظم من الربع وقد طلع من المعدل في هذه المدة قوس شبيهة بها فمطالع هذين البرجين اعظم
من الربع ثم اذا طلع الميزان والعقرب خاصة ما طلع اول القوس الى نقطة الجنوب واول الجوزاء الى نقطة الشمال وصار
الشمالي الى اول السموت في حساب الشرق وقطع القطعة الشمالية الشرقية من مداره عند طلوع هذين البرجين
طلع من المعدل القوس شبيهة بها وهذه القطعة اعظم من الربع مساوية للقطعة الشمالية الغربية من مداره
فمطالع الميزان والعقرب اعظم من الربع مساوية لمطالع الاسد والسنبلة فاذا انتهى الطلوع الى اول القوس حتى صار مماسا
للافق بقطعه الجنوبي واول الجوزاء مماسا للافق بقطعه الشمالي والقطب الشمالي على اول السموت في حساب الشرق
ابتدأ الجدي والدلو الطلوع المعكوس ثم يطلع الحوت والحمل معكوسين ثم يعود بعد الاعتدال الربيعي الى الافق على قطعه
الشرق فوصل القطب الى دائرة الافق وقطع عند طلوع هذين البرجين القطعة الشرقية الجنوبية من مداره وطلع
من المعدل القوس شبيهة بها وتلك القطعة مساوية للقطعة الغربية الجنوبية فمطالع الحمل والثور اقل من الربع و[illegible]
لمطالع الحوت والدلو [illegible] ان مطالع كل من البرجين اللذين عن جنبتي الاعتدال الربيعي متساويان كل منهما
اقل من الربع لان المطالع [illegible] عن جنبتي الاعتدال [illegible] الحمل
ما طلع بتمامه لا يصل [illegible] الى الافق فمطالع الحمل [illegible] من معدل النهار [illegible]
يطلع بعد طلوع اول الحمل فمطالع الحوت [illegible] مطالع كل من البرجين اللذين
عن جنبتي الاعتدال الخريفي ايضا متساويان لكن كل منهما اعظم من الربع المطالع [illegible] جهة واحدة
من الاعتدال الخريفي على ما هو المعهود فعرض عليه وضع الآفاق او عرض [illegible] المثال الطالع [illegible]
فهاهنا [illegible] من طوالع البروج [illegible] سواء كانت [illegible] الآفاق الشمالية فظاهر [illegible]

الجنوبية من هذه البروج الجنوبية مكان الشمالية والشمالية مكان الجنوبية كما لا يخفى على الفطن فلم يبطل الطلوع
اي وضع الغروب بحسب الآفاق بل الطلوع فيها [illegible] كل قوس [illegible] كطالعه [illegible] الفصل
الثامن في تعديل الايام بلياليها اليوم بليلته هو الزمان الذي يقع بين كون الشمس على الافق [illegible]
وصل مبدأ اول النهار [illegible] كما هو المشهور عند العرب [illegible] الشرع والليل [illegible] والقطع الاعلى [illegible] من
مدارها كما هو رأي حكماء العرب [illegible] القطع الاسفل كما هو رأي حكماء الشرق [illegible] الارض [illegible]
لعدم شموله [illegible] المشهور [illegible]
من كونها على [illegible] او نصف النهار [illegible] الى النصف الآخر وليلة [illegible]
او اكثر بالحركة الاولى احترز عن عودها اليها بالحركة الثانية فانه يكون في سنة [illegible] يوم بليلة [illegible]
والشكل الحاصل [illegible] اليوم بليلته [illegible] اكثر من تمام الليل [illegible] فان زمان اليوم بليلته [illegible]
ادوار [illegible] مجموع زمان اليوم والليل [illegible]
وان اطلق على اليوم والليل والنهار [illegible] في الفصل السادس [illegible]
[illegible] يوم بليلته [illegible] الاصطلاح [illegible] اليوم بليلته [illegible]
مع زيادة مطالع [illegible] الشمس في [illegible] ما ذكر [illegible] حيث قال اليوم بليلته [illegible]
بين طلوع الشمس [illegible] عودها [illegible] المعدل [illegible] ذلك النصف
مع قوس [illegible] الشمس [illegible] الخاصة [illegible] ذلك النصف [illegible]
لا كلام [illegible] ذكر [illegible] زمان [illegible]
[illegible] المشرق والمغرب [illegible] يوم بليلته [illegible] اليوم بليلته [illegible]
معظم [illegible] اليوم بليلته [illegible] زمان [illegible]
الشمس [illegible] عودها [illegible] دورة [illegible]
[illegible] وهو زمان [illegible] عودها [illegible]
النصف [illegible] الايام [illegible]
من اليوم بليلته [illegible] اليوم بليلته [illegible] الاصطلاح [illegible]
الشمس [illegible] الواضع [illegible] تمام الليل [illegible]

كلام الشارح يوهم ان لا اطلاق لليوم بليلته الا على زمان يكون فيه الشمس [illegible] الظهور والخفاء معا سوا اخذ المبدا

من الافق او نصف النهار [illegible] ما رسمه الشارح [illegible] خلط الاصطلاحين [illegible] واعلم ان

اهل الهند يطلقون اليوم بليلته على معنيين احدهما اليوم الطلوعي وهو من طلوع الشمس الى طلوع الشمس [illegible]

الشمس في موضع واحد من نهاره [illegible] بين زماني [illegible] الحقيقية وثانيهما اليوم القمري [illegible]

واحد من ثلثين جزءا من زمان ما بين الاجتماعين الوسطيين ولا يخفى ان اليوم الشمسي اطول من الطلوعي والعودة والطلوعي

من القمري ومقدار الحركة من ابتداء اليوم [illegible] وهي معادلة [illegible] ساعة [illegible] مع زيادة

ما يطلع منه اي من المعدل مع القوس التي قطعتها الشمس بحركتها الخاصة في ذلك اليوم بليلته فانه اذا كانت الشمس على الافق

الشرقي مثلا في جزء من فلك البروج [illegible] من المعدل [illegible] الى الافق [illegible]

الى ان [illegible] من البروج [illegible] هذا الجزء الى الافق الشرقي [illegible] من المعدل على

الافق [illegible] من المعدل هو الزائد على دورة المعدل [illegible] اذا اخذ المبدا الافق الشرقي

على الافق الشرقي [illegible] مع زيادة ما يطلع منه [illegible] على نصف النهار [illegible]

النهار [illegible] الاستوا [illegible] يكون [illegible] هذا الافق [illegible]

واعلم ان ما ذكره الشارح [illegible] الموضع [illegible] الى تمام [illegible] ما زيد على [illegible]

كذلك لان الموضع الذي يطلع [illegible] البروج [illegible] مقدار اليوم بليلته [illegible] من دورة

المعدل [illegible] في ذلك اليوم [illegible] البروج المعكوسة [illegible] المبدا [illegible]

[illegible] البروج المعكوسة [illegible] المبدا [illegible]

معكوسة [illegible] الشمس [illegible] الشمس [illegible]

[illegible] من المعدل على الافق [illegible] الشمس

تساوي دورة المعدل في العرض [illegible] البروج [illegible] الاعتدال [illegible]

المبدا [illegible] الطلوع [illegible] المبدا [illegible] البروج [illegible] الاعتدال [illegible]

[illegible] الشمس [illegible] على الافق [illegible] المعدل [illegible] من المعدل [illegible]

[illegible] البروج [illegible] على الافق [illegible] الشمس على الافق [illegible] اليوم بليلته [illegible]

[illegible] اذا كانت الشمس في البروج [illegible] المبدا [illegible] يكون [illegible] من فلك البروج [illegible]

الشمس مختلفة ذكر نظرا الى المقنطرات [illegible] انها تطلع في الخط [illegible] الارض [illegible]

مثلها الذي يوسطه الافق [illegible] من الارض وهو الذي يوسطه [illegible]

[illegible] الاصول [illegible] التصغير [illegible] الخارج [illegible] المراد

بالتصغير نصف الخارج كما قال المحقق الشريف لان القوس من الخارج التي يكون [illegible]

والقوس الاخرى [illegible] اللهم الا ان [illegible] القطعة [illegible]

وايضا المطلع معدل النهار من الافق الشرقي [illegible] الى موضع [illegible]

[illegible] الافق [illegible] البروج [illegible] يكون [illegible]

اكبر او [illegible] البروج [illegible] التعليل [illegible]

[illegible] البروج [illegible] الاختلاف

[illegible] الاختلاف [illegible] الايام بلياليها

فان مطالع القوس [illegible] الشمس [illegible] اليوم بليلته [illegible]

[illegible] الاختلاف [illegible] القوسين [illegible] الاختلاف [illegible]

على نصف [illegible] الايام [illegible] الاختلاف [illegible]

[illegible] الاختلاف [illegible] اليوم [illegible]

[illegible] اليوم بليلته من نصف النهار [illegible] الطلوع او الغروب

[illegible] الاختلاف [illegible] الايام بلياليها [illegible]

[illegible] الركز [illegible]

[illegible] على دورة المعدل [illegible] الشمس [illegible] يوم بليلته من المعدل [illegible]

على ايام سنة الشمس [illegible] كل يوم [illegible] وهو [illegible] الايام [illegible] الايام الوسط

[illegible] الاوسط فان كل يوم منها يسمى يوما وسطيا واليوم الاوسط واليوم الوسطي [illegible] الشمس الوسط [illegible]

ان الايام المختلفة تسمى الايام الحقيقية [illegible] الشمس الحقيقي [illegible] كل يوم منها يكون

[illegible] معدل النهار [illegible] اي مع [illegible] معدل النهار [illegible] الشمس

في يوم وسطي [illegible] الوسطي [illegible] الشمس [illegible] في يوم وسطي [illegible]

الايام الحقيقية

الايام الوسطى

فصل اليوم بليلته

ذكرنا انما هو النظر الطلوعي والنكت ... لامرنا الطبيعي في كتب التقاويم من اليوم الوسطي واليوم الحقيقي فيوم ح ك

جملة كل واحد من الاختلافين وموضع زيادة كل منهما ونقصانه وعرف محل نقصان احدهما على الاخر وكلامنا

لما التقاويم التي يكون اختلافها بسبب الشمس بالنظر الى مركز العالم ان الحقيقية المعدلة فيكون في الدائرة التي تسير

من الاوج الى البعد الاوسط الاول اي يكون اعتبار التقويم بعد لمرور اوسط الشمس على تقويمها بعد مقادير

الاختلاف فقط الزيادة منصوص عليه اعلاه حيث يكون ومنهم من التقاويم تحمل فيها على انها اسم يكون في الجملة فقط

لجواز ان المحل وما وانما التقاويم المذكورة فكل يكون في الدائرة التي تسير من البعد الاوسط الاخر الى الاوج

مثل الاول التي تمثل بالدوائر وسطها على تقويمها فيكون زيادة الوسط على التقويم في القطعة البعيدة من الارض وبالعكس

بضعف الاختلاف اي ضعف غايته والمراد بعلك الشمس اما خارج المركز او الممثل وح يكون الحكم بعد القطعة وقرب

باعتبار ما يحاذيه من الخارج كما مر ويكون في القطعة القريبة زيادة التقويم على الوسط اتم بمثل ذلك فلم يكون

في الدائرة التي تسير الشمس فيها من البعد الاوسط الاول الى الحضيض زيادة تقويم الشمس على الوسط بقدر غاية الاختلاف

وفي الدائرة التي من الحضيض الى البعد الاوسط الاخر اتم كذلك فيكون في القطعة القريبة زيادة التقويم على

الوسط بضعف غاية الاختلاف فذكر المحقق الشريف ان الامام الحسن الوامر بعد فيكون الشمس في القطعة البعيدة

ناقصة عن الوسط بضعف غاية الاختلاف وفي القطعة القريبة بزيادة عليها بمثل ذلك المقدار وهو متساو ان

اليوم الحقيقي عبارة عن زمان دورة المعدل وقوس مساوية لحركة تقويم الشمس في يوم وظاهر انه يكون فيكون التفاضل

بين القطعتين باعتبار ايضا الاختلاف ولنفرض لتوضيح ا ب ج د الممثل على مركز ه وا ب ج ط الخارج المركز على مركز ح

وا ح ه القطر المار بالاوج والحضيض ونخرج قطر ب ه د معامدا له على قوائم فنقطتا ب د هما البعدان الاوسطان

والقوابل على ترتيب ا ط ج ز ونصل ح ه ا فنخرج ح ك موازيا له وكانت زاوية ح ه ط غاية التعديل لما مر ونصل ا ل

وهي مساوية لزاوية ح ك التي هي مقدار قوس ا ك لتبادلهما وظاهر



ان قوس ا ك التي هي شبيهة بقوس ا ط مقدار حركة وسط الشمس

من الاوج الى البعد الاوسط وقوس ا ل مقدار حركة التقويم بحركة الوسط

زائدة على حركة التقويم بقدر قوس ك ل اعني غاية التعديل بقدر سير الشمس

من الاوج الى البعد الاوسط الاول ثم اذا تحركت الشمس من نقطة ط الى الحضيض اعني نقطة ح كان قوس ك ح الشبيهة

بقوس ح ط مقدار الوسط وقوس ل ح مقدار التقويم بحركة التقويم زائدة على حركة الوسط بقدر قوس ك ل غاية التعديل

مدة مسير الشمس من البعد الاوسط الى الحضيض ولان ك ه قائم على قطر ا ح على قوائم يكون قوس ك ا مساوية

لقوس ا د وقوس ح ط لقوس ح د بقوا ان الاصول والشمس بقطع قوس الخارج في زمان مساوية لزمان حركة

ان يكون حركة التقويم زائدة على حركة الوسط بقدر غاية التعديل في مدة مسير الشمس من نقطة ح الى د واما

عنها اي في البعد في مدة مسيرها من نقطة د الى ا فاذن يكون الوسط في جميع القطعة د ا ط اعظم من التقويم بقدر

ضعف غاية الاختلاف وفي جميع القطعة ط ح د انقص منه بذلك المقدار فالتفاضل بين القطعتين بضعف ما ذكرنا من الاختلاف

وهو الحكم ثم ان ما بين مركزي الشمس عند بطلميوس ب ك وعند المتأخرين ب ه وعند المحققين وجوه الرصد

الجديد ب و فاذا قوس ما بينهما في جدول التحصيل غاية التعديل عند بطلميوس ب ك ح وعند المتأخرين ا ك ط وعند المحقق

ب ك ا فاذا عرفت ان غاية التعديل على الاول يكون ط ا ب وعلى الثاني ز ك و وعلى الثالث ح ب وهذا توهم ان ذكر

منها على ما سبق فاعلم انه لاجل ان الشمس مرت ان التعديل ينقص من الوسط ما دامت الشمس في النصف الهابط

ويزاد ما دامت في النصف الصاعد وذلك لان القطعة البعيدة بعضها من النصف الصاعد والاخر نصفها في القطعة

القريبة من النصف الهابط وحكم فيهما بان الوسط زائد على التقويم في القطعة البعيدة وناقص عنه في القطعة القريبة

والحل ان الفرق بين التعديل لا ما نقص منه لانه او انه من ان يكون القوس التقويمية زائدة على القوس الوسطية كما

هنا التقويم بين ان يكون الحركة التقويمية انقص من الحركة الوسطية كما ظاهرها التي كل احد وتسميتها ان تحصيلهم

الحركة التقويمية ناقصة عن الوسطية في القطعة البعيدة ان الشمس تحدث كل يوم في القطعة البعيدة زائد عندها

الخارج اعظم من زاوية تحدث عند مركز العالم كما يتبين وصل الخطوط بحركة الوسط فيها كل يوم زاوية على حركة

التقويم بمجموع الزيادات عند ضعف غاية التعديل وفي القطعة القريبة بالعكس من ذلك بمجموع النقصانات

بذلك المقدار ولما ان قوس الوسط في النصف الهابط زائدة على قوس التقويم وفي النصف الصاعد بالعكس فان كانا

التقويم مبدأ او لا الاوج من خط الوسط لمبدأ او النصف الهابط الاوج وفي النصف الصاعد الحضيض فيطلب القوس التقويم

في الاول بعد المبدأ وفي الثاني بعد ولو عكس المبدأ لكان الامر في الزيادة والنقصان بالعكس ولو بعد فيكون الخط

التقويمي مبدأ او الاوج ولو يكون مبدأ في القطعة البعيدة من رأس الخط الوسطي فقوس ما بين الخطين من

التفاوت من رأس الخط التقويمي فيها وفي القطعة القريبة بالعكس من ذلك ولذا ما القوس الحاصلة كل يوم

من حركة الوسط في جميع النصف الهابط اعظم من القوس الحاصلة من حركة التقويم وفي النصف الاخر بالعكس لما ان قوس

الوسط التي يكون مبدأها الاوج اعظم من قوس التقويم التي مبدأها الاوج ايضا ولكان المبدأ الحضيض لكان الامر بالعكس

وهذا كالطالع الاستوائي [illegible] كان اخص من قوس البروج [illegible]

[illegible]

المذكور بهذا الطريق ولا حاجة الى الاستقراء كما ذكره الشارح العلامة واذا ترك التفاوت الحاصل الى اخره

مسير الشمس حاصلا في المطالع البلدية كان الايام بلياليها معا او النصف مع النصف [illegible] فان يكون احدهما زائدا

ناقصا حصل بهذا التفاوت بين الايام الوسطى والايام الحقيقية [illegible] وحاصل المراد [illegible] التفاوتين [illegible]

ويجعل احدهما الآخر [illegible] معا او النصف مع النصف [illegible]

حصل بهذا التفاوت بين جملة الايام الوسطى وجملة الايام الحقيقية في المدة التي اولها [illegible] مبدأ التعديل الى

وآخرها الوقت المذكور [illegible] الواحدة كما فهم من ظاهر عبارة المتن [illegible] التفاوتان [illegible] التفاوت

الركب انما يكون [illegible] التعديل وهو اربع درجات تقريبا [illegible] الربع الذي يتوسطه الا

او الاعتدالين [illegible] درجات تقريبا [illegible] بين جملة الايام الوسطى وكل من الايام الحقيقية

الزائدة والناقصة [illegible] درجات تقريبا [illegible] الناقصة ثمان عشرة درجة تقريبا

حكم جملتين من الايام الوسطية والحقيقية [illegible] مطالع حركتها [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible] الى ان يكون جملة الايام [illegible]

المبدأ الى [illegible] الايام الوسطية [illegible] الايام الحقيقية

[illegible] من المبدأ الى الوقت المذكور [illegible]

المعنى ان الايام الحقيقية [illegible] الوسطية [illegible] ذلك اليوم الذي فرض مبدأ [illegible]

[illegible] اليوم الحقيقي [illegible] الوسطى [illegible] الايام [illegible]

[illegible] كلام المتن [illegible] يكون [illegible] ذلك اليوم مبدأ الايام الوسط

[illegible] بين الايام الوسطى والحقيقية [illegible] ذلك اليوم [illegible]

[illegible] ناقصا [illegible] الايام الوسطى والحقيقية [illegible] ذلك اليوم [illegible]

[illegible]

[illegible] الايام الحقيقية [illegible] الوسط [illegible]

[illegible]

الفصل الاول — القسم الثاني — القسم الثالث — القسم الرابع

[illegible] الايام الحقيقية ناقصة عن الايام الوسطية [illegible] المطالع [illegible]

[illegible] من الربع الذي يتوسطه الاعتدال [illegible] الحاصل [illegible]

[illegible] النصف الحقيقي [illegible] الاوسط [illegible]

الاوسط [illegible]

مع ان [illegible] التعديل [illegible] النصف [illegible]

فان احدهما اربع درجات [illegible] الحاصل [illegible] المطالع [illegible] الحاصل [illegible]

[illegible] الحاصل [illegible] المطالع [illegible] النقصان الحاصل [illegible]

[illegible]

النقصان [illegible] المطالع [illegible] اواسط الثور الى اواسط الاسد [illegible] المطالع [illegible]

[illegible] النقصان الحاصل [illegible] المطالع [illegible] النقصان الحاصل [illegible]

ومن اواسط الاسد الى اواخر السنبلة [illegible] النقصان [illegible] ومن اواخر السنبلة الى اواسط [illegible]

[illegible] النقصان الحاصل [illegible] من اواسط الاسد الى اواخر [illegible]

ويحصل النقصان [illegible] المطالع [illegible] الايام الحقيقية [illegible] الايام الوسطية [illegible]

حركة المقوم في الربع الذي يتوسطه [illegible] من اواسط الثور الى اواسط الاسد [illegible] المطالع [illegible]

الذي يتوسطه الاعتدال [illegible] من اواسط [illegible] اواسط [illegible]

مع الزيادة [illegible] المطالع [illegible] الاعتدال [illegible] النقصان [illegible]

اواسط الدلو الى اواسط الثور الايام الحقيقية ناقصة عن الوسطية [illegible] اواسط الاسد [illegible] على الوسطية

[illegible] اواسط [illegible] الحقيقية [illegible] الوسطية [illegible] اواسط الدلو [illegible] على الوسطية [illegible]

البروج [illegible] الايام الحقيقية [illegible] ناقصة عن الوسطية [illegible]

[illegible] الاوج [illegible] الاوج [illegible]

[illegible] والخامس والعشرين من الثور [illegible] الخامس [illegible]

[illegible] في القسم الاول مجموع النقصانات [illegible] في القسم [illegible] مجموع [illegible]

[illegible] وفي القسم الثالث مجموع النقصانات [illegible] القسم الاول وفي القسم [illegible] مجموع الزيادات [illegible]

فقد لك اذا كان الاوج في اول السرطان فيكون جميع الزيادات وكذا جميع النقصانات [illegible] دقيقة
هذه يتبين من ذلك ان بعد تمام السنة تكافؤ الزيادات والنقصانات فيصير جميع الايام الحقيقية الحاصلة من اول
السنة الى آخرها مساوية لجميع الايام الوسطية وبين بعض الفواصل الواقعة بينهما او اواسط السنة [illegible]
بين بحيث الاوج من موضعه الذي كان اول [illegible] الى موضع آخر لكثرة [illegible] حتى سنين كثيرة
واذا [illegible] اوج الشمس كانت الايام الحقيقية [illegible] مثل ما ذكرنا فيما مر [illegible] المذكور [illegible]
فيها الثاني كل موضع [illegible] يكون التفاوت بين الايام الماضية الوسطى والحقيقية
الماضية من ذلك اليوم تارة زائدا وتارة ناقصا مثل البيان الذي مر وقد [illegible] على [illegible]
بلا [illegible] وهذه صورة القطع على ان الاوج في اول الجوزاء كما كان كذلك في زمان بطليموس
[illegible] الاوج [illegible]

القطعة البعيد
في هذا النصف الحقيقي ينقص عن الوسط بسبب الاختلاف
في هذا النصف الحقيقي يزيد على الوسطي بسبب الاختلاف
القطعة القريب

مثلا طويل [illegible] حركة سطه جدا و
هذا [illegible] حسن [illegible] في
تعديل الايام ومدة ما [illegible]
بحسب الجميع الحاصل واما التفاوت
اختلاف المطالع فلا يبلغ [illegible]

وعلى راي بطليموس لا يعتبر التفاوت الاول لانه لعدم حركة اوج الشمس عنده [illegible] تعديل الايام على
الاجمال [illegible] اي [illegible] لو كان [illegible] وعرف شرحها [illegible]
فنقول اذا اريد ذلك نقص وسط الشمس ومطالع [illegible] في زمان مفروض عن وسطها ومطالع [illegible]
في الزمان الذي فرض مبدأ [illegible] الفاضل [illegible] ان وجد [illegible] على اجزاء ساعة
وسطية [illegible] فالحاصل هو تعديل الايام بلياليها [illegible] الوسطى [illegible]
نقص تعديل الايام [illegible] زاد عليها [illegible] الوسطى [illegible] بعكس [illegible]
[illegible] الوسطى [illegible] يحصل الايام الوسطى او الحقيقية [illegible]
السبعة [illegible] بالعكس
[illegible] تعديل الايام بلياليها [illegible] اذا كان مع الايام وسطية نقص هذا التفاوت عنها [illegible]

تعديل الايام بلياليها

الحقيقية [illegible] الايام حقيقية [illegible] هذا التفاوت عليها [illegible] الوسطية [illegible]
بالعكس وذلك لان خمس يوما [illegible] تساوي [illegible] يوما وسطا [illegible] خمس يوما
وسطا [illegible] خمس يوما حقيقيا [illegible] الايام [illegible] من خمس يوما [illegible]
[illegible] يوما [illegible] يوما وسطا [illegible] يوما [illegible] فان
[illegible] الحساب [illegible] الايام الوسطية [illegible] تعديل الايام [illegible]
[illegible] الايام الحقيقية [illegible] على [illegible] الشهور [illegible] اذا [illegible]
[illegible] الايام الاول [illegible] الثاني
[illegible] يكون [illegible] في الزمان الاول [illegible] في الزمان الثاني [illegible] تعديل الايام [illegible]
[illegible] الاول [illegible] الثاني وهذا [illegible] ذكرنا [illegible] تعديل الايام الحقيقية [illegible]
[illegible] الفصل السابع في الصبح والشفق
اعلم ان كرة البخار [illegible] الارض [illegible] من كرتها [illegible] الشمس وغيرها
على شكل كرة محيطة بالارض [illegible] وهي [illegible] الى الارض [illegible]
[illegible] الارض [illegible]
[illegible] الارض [illegible]
[illegible] الارض [illegible] كرة البخار [illegible]
[illegible] كرة الارض [illegible] كرة البخار [illegible] كرة البخار [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] كرة البخار [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] كرة البخار [illegible]
[illegible] كرة [illegible] كرة البخار [illegible]
[illegible]
[illegible] في [illegible] وهو [illegible]
والشفق [illegible] كرة البخار [illegible] الشمس [illegible]
[illegible]

الفصل السابع في الصبح والشفق

تعريف الصبح

تعريف الشفق

فان اول الصبح بياض مستدق مستطيل ثم بياض عريض منبسط ثم حمرة واول الشفق حمرة ثم بياض عريض منبسط
ثم بياض مستدق مستطيل ويختلفان لان الاجزاء التي تستضيء من الجو بضياء الشمس [illegible] في اول الحار
يكون في اول الليل مائلة الى الصعود بسبب رطوبة الكثيفة من جهة الليل والى الصعود في آخر الليلة
الى الارتفاع الكثيف بحرارة النهار مع ان الكثيف كلما كان اكثر صفاء وبياضا كان ضوء الشعاع المنعكس عنه
اقوى ولما كان الجو الهواء [illegible] الصبح [illegible] اصل الصبح لولا [illegible] الشفق الغالبة على الصبح [illegible] الدائرة
الشمس من الافق [illegible] الارض نحو المغرب وذلك لان [illegible] نصف الليل كان [illegible]
فوق الارض [illegible] سطح الافق الحسي [illegible] الشمس على سمت [illegible] الى جهة القطب [illegible] سمت
في جهة القطب الجنوبي او جهة القطب الشمالي كان بالعكس ولكن [illegible] بعده عن المشرق والمغرب ولا يخفى ان هذا
مخصوص بما اذا لم يتصل الصبح بالشفق [illegible] قبل ان يميل المخروط الى جانب المغرب [illegible] الشعاع المحيط [illegible]
اذا مال الشمس الى الجانب الشرقي [illegible] المخروط الى جانب المغرب [illegible] المركز
[illegible] المخروط [illegible] الى [illegible] المخروط [illegible]
فيكون الجزء من الشعاع المحيط به [illegible] المخروط [illegible] ما هو اقرب الى البصر [illegible]
الثاني [illegible] من جانب [illegible] الى الجرم
الجانب [illegible] الشمس [illegible] سطح [illegible] الشمس [illegible]
مركز الشمس [illegible] الارض [illegible] المخروط [illegible] سطح [illegible]
سطوح [illegible] كل سطح منها [illegible] البرهان [illegible] من ان يكون
من هذه السطوح [illegible] المشرق والمغرب [illegible]
اعلم ان [illegible] مخروط الظل [illegible] الشمس [illegible] مركز الارض [illegible] المخروط
بمركز [illegible] عمود عليها [illegible] في الشكل الاول [illegible] الشرق [illegible] السطح [illegible]
[illegible] مثلث [illegible] على قاعدة المخروط [illegible] الثامن عشر [illegible]
قاعدة هذا المثلث [illegible] قطر قاعدة المخروط [illegible] المخروط الذي هو عمود عليها [illegible] المثلث الاعظم
مثلثين [illegible] سهم المخروط وقاعدة كل منهما نصف قطر قاعدة المخروط [illegible]
ونصف قطر [illegible] الرابع من [illegible] الاصول [illegible] الآخران من [illegible]

المثلث الاعظم [illegible] الاضلاع [illegible] فيه [illegible] المثلث الاعظم
الافق [illegible] كل قطر قاعدة المخروط [illegible] الافق [illegible] كل [illegible] يكون
قطر قاعدة المخروط [illegible] الافق [illegible] المثلث يكون على
سطح الافق [illegible] المثلث [illegible] المثلث على هذا الوجه يكون
[illegible] المثلث الاعظم [illegible] هذا المثلث [illegible]
الزاوية [illegible] على [illegible] هذا [illegible]
يحصل [illegible] المثلث [illegible]
عليها ذكره [illegible] قاعدة المثلث [illegible] الافق الحسي [illegible] المثلث
كل واحدة [illegible] المثلث [illegible] المثلث [illegible]
يخرج من [illegible] المركز [illegible] المثلث [illegible] من [illegible]
وظاهر [illegible] الشمس [illegible] الافق [illegible]
[illegible] المثلث [illegible] المخروط [illegible] المخروط [illegible]
[illegible] قطر الارض اعظم من كل من ضلعي المخروط [illegible] على هذا [illegible]
[illegible] الابعاد [illegible] الاجرام [illegible] المخروط [illegible] الزهرة [illegible] اعظم من قطر الارض [illegible]
[illegible] لا شك [illegible] الضلع [illegible] موقع العمود الخارج من راس
المخروط على ذلك الضلع لا موضع اتصال الضلع الافقي ولكن ليبين ذلك [illegible] المثلث المذكور [illegible]
سطح الافق [illegible] موضع [illegible] عمود [illegible] على [illegible] فلا يمكن ان يقع على [illegible] والا [illegible]
[illegible] حادة [illegible] خارجا عن جانب [illegible] المثلث [illegible]
[illegible] الاعم على [illegible] والخارج [illegible]
ضلع [illegible] بالشكل التاسع عشر من اول الاصول [illegible] كل خط [illegible]
[illegible] موقع العمود [illegible] البصر [illegible]
[illegible] الافق [illegible] موقع العمود [illegible] على الضلع المذكور فان الخطوط الخارجة من [illegible]
الى الضلع المذكور ما كان منها اقرب من موقع العمود اقصر مما كان ابعد [illegible] من ذلك الضلع [illegible]



العمود ويخفى قرب من البصر بين المعظم لاجل بعده عنه ولا يرى بقية الاجزاء الاخرى من سطح المخروط عن طرفي ذلك
الضلع لبعده عن البصر فلذلك يرى كخط مستقيم وكلما يزداد قربه مما يرى موضوعا وذلك من نوع على
مستدا متصاعدا الوصول حينئذ نور الشمس ويرى ما بين ... الثاني من نور الشمس بل على الضياء
الى اجل الحصول فيرى الاول وقبل نور الشمس فاعلم يرى الاول والثاني الى الوصول مدور وفيه كذلك
ويكون ما قرب من الافق اشد ظلمة وانكان مستنيرا في اوائل الكثير يرى كذلك لبعده من البصر ولكل بصر غاية من
البعد اذا جاوزها المبصر كما تبينه بطليموس في الشكل الثالث من كتاب المناظر وقيل السبب في ذلك ان الهواء
القريب عند الافق اغلظ واكثف الضوء من فوقه لا يظهر الا اذا قوي مع الاول اظهر لو كان السبب ما ذكره في
البعد عن البصر لكان ما فوق الافق مستنيرا بتمامه ثم يوصل اليه حيل في ذلك لبعده فلذلك يسمى ذلك الضوء الصبح
الاول والصبح الكاذب اي ولاجل ان هذا النور اول ما يرى فوق الافق من نور الشمس يسمى صبحا اولا ولكون
ما قرب من الافق بعد مظلما يسمى ذلك النور الصبح الكاذب ثم بين السلام ما ذكره حصر تسميته بهما بقوله
اما تسمية الاول فظاهر واما تسمية الكاذب فلكون الافق مظلما اي لو كان بضوء من نور الشمس لكان الاقرب الى
الشمس ... وقيل سمي بذلك لانه يعقبه ظلمة لكنه واذا طلع الصبح الثاني انعدم ضوء الصبح الاول
وقيل لانه يعقبه ظلمة لا يغيب عن البصر لضعفه وغلبة الضوء الشديد الطاري عليه كما يخفى ضياء المشاعل والكواكب
وضوء الشمس ... ويسمى هذا الصبح الفجر المستطيل وذنب السرحان لدقته واستطالته وتشبيهه به وبعده
صورة الافق والمثلث والعمود والشمس والاضواء الواقعة بين الافق والشمس فهذا الخط التي ... الافق ... عرضا
ضياؤه ويزداد نوره لحظة فلحظة الى ان يظهر
الحمرة ويسمى الصبح الصادق لان ضياءه اصدق
من ضياء الاول ويسمى الفجر الثاني والفجر
المستطير لانه الصلوة السلام الفجر المستطير
المستطيل فكلوا واشربوا حتى يطلع الفجر المستطير
والشفق يكون بعكس الصبح فيظهر الحمرة
ثم البياض العريض ثم البياض المستدق المستطيل الى ان يغيب كما يقال ذلك حقا فهذا البياض المستطيل كذلك
الهواء كما ذكرنا فاما قبل الاول وهو في وقت النوم عند رجوع الناس الى مساكنهم لا استراحة ... طلوع الصبح

الصبح الكاذب

الصبح الصادق

الصبح حين ينتظر الناس طلعة النهار بطلوعها طلوع ما عندهم كما ذكر العلامة والمحقق الشريف فانهما يطلع
سياقا على ما ... ان ينتظر احد غروب الشمس كما ينتظر طلوع الصبح لان ذلك اخر غروب الشفق كما ان ذلك اول طلوع
الصبح هذا معلوم بالعيان ويعرف بالتجربة انحطاط الشمس عند اول طلوع الصبح وهو البياض المستطيل المستدق
بالكاذب وعند غروب الشفق وهو البياض المستطيل الذي هو ما بعد الحمرة اتفاقا يكون على ثمانية عشر جزءا وقيل
سبعة عشر وقيل تسعة عشر وانحطاط الشمس يعتبر من ارتفاع التوابت التي تكون قرب الافق ... اذا عرف نظائرها
جدها عرف انحطاط الشمس بحسابها بالاسطرلاب فانه اذا عرف ساعات الصبح والشفق بالتجارب
من الالات التي يعرف بها الساعات امكن ان يعلم منها انحطاط الشمس كما عرف في كتب العمل بالجداول والالات
لا يمكن معرفة الانحطاط الالات الرصدية ان هذا الحكم يطرد في جميع الافاق لكن لاختلاف اجزاء الانحطاط واحد
مع اختلاف اجزاء البروج مع اختلاف الافاق يختلف ساعات الصبح والشفق اجزاء مختلفة البعد من معدل
النهار ويقع الجميع في افق واحد لاجزاء ما يناسب ... مختلفة العرض ... الجهة ... من ان يحط
الاسواء اذا كانت الشمس في احد الاعتدالين كانت ساعات ... عند من ... الانحطاط واول الصبح او اخر الشفق
يكون ثمانية عشر جزءا من المعدل فيكون زمان كل منهما ساعة وخمسا وان كانت الشمس في الدائرة الاخرى كان من اجزاء
ارتفاعها ومدارها المتقاطعين ... من الافق مثلث ... الثاني عند الافق وانشان ... ونور ...
والذي من زاوية الارتفاع ثمانية عشر جزءا فالذي من المدار يكون اكثر منها الصغرى فالمطلع من المعدل مع ... قطعا
يكون اكثر من ثمانية عشر جزءا فالبعد المساوي يكون في المنطقة يكون مدارها اصغر في الافاق المائلة كلما كان
ارتفاع القطب من قطب البروج اكثر كان القطب المحادث من مطالع البروج والافق اشد فيكون ما بين مركز الشمس
والافق من البروج اكثر مما كان اقل حدة لتساوي قوس الانحطاط فيما يكون مطالع تلك القوس من البروج
اكثر لا محالة وقطر اثنا او ... لان الحكم يتساوى الوترين عند تساوي الزاويتين ... الى ... ساعاتهما
من قسمة ... الانحطاط على ما تبين في الاكر ... الاقرب يساوي للوترين المساحة ... من مطالع الحمرة
والاخرى من مطالع عظيمة وصغيرة كما ... الكثافة فيما ... العرض الذي يكون اول من اول الكل
يكون قطب البروج في جهة القطب ... طلوع ... ظاهر ... الزاوية ... او ... اجزاء
البروج والافق ... الرسوم ... المذكور ... الكلام في بيان مقادير ساعاتها
... الى ... ذلك ... العرض ... على البلاد الشمالية ...

الموضع الذي يتساوى فيه الصبح والشفق الكاذب

التي يكون عرضها ما بين ثمان واربعين ونصف فيتصل الشفق بالصبح الكاذب اذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي اي اول السرطان في الافق الشمالية واول الجدي في الاكثر الجنوبية وهذا اول عروض يتصل فيه اتصال الصبح بالشفق على ان غاية انحطاط الجزء من اجزاء البروج تمام عرض البلد بمقدار ما بين الميل الكلي فحيث انحطاط الصبح من تمام عرض البلد وهو ثمان عشر لكان في جهة القطب الخفي ازداد على ربع الدور بعض المجموع من نصف القوس الباقي والحاصل هو ثمانية الجزء المفروض كالعرض في كل الفصل وظهر وجهه اذ ثمانية لكن الوسط ان انحطاط المقابل على عرض السلد وان تمام الميل الجزء شطوء على نصف النهار اذا كان ذلك الجزء على الانحطاط وادا عرفت هذا ان وصل المنقلب الصيفي على الميل في جهة القطب الظاهر ثمانية عشر جزءا او نصف على ما وجد الشكل الرصد الجديد وفي البلد المذكور يكون تمام العرض احدى واربعين ونصفا اذا نقص من الميل المنقلب الصيفي بقي ثمانية عشر جزءا وهو غاية انحطاط هذا المنقلب فيه يوس من نصف النهار من المقابل فيكون بحاله الا عرفت من قطب الشفق من الجانب الاخر فاذا كانت الشمس في هذا المنقلب كان انحطاطه الافق اذ يبعد عن ثمانية عشر جزءا فلم الشفق عند غاية انحطاطها يكون مبدا الصبح الاول وظاهر ان غاية انحطاطها يكون اذ بعد من ثمانية عشر اذا لم يكن في المقطر المذكور فحال العرض وفيه زمان اخر الصبح اخر الشفق فيما جاوز عرضها ذلك العدد الا ان يلحق عرض اي يبين يكون ذلك اي اتصال اول الصبح اخر الشفق في زمان اكثر بحسب نقص انحطاط الشمس عند كونها في المنقلب الصيفي عن الافق العدد المذكور فان غاية انحطاط الشمس يكون اقل من ثمانية عشر حالة يكون من حولي المنقلب فان غاية انحطاطها يكون ثمانية عشر فاذا دامت الشمس في القوس التي بين المنقلب تتصل الشفق بالصبح كل ما كان العرض اكثر كانت القوس اعظم فيكون عدد الليالي التي تتصل فيها الاتصال اكثر وهذا معنى قولي في زمان اكثر وكلام العلامة في التحفة والنهاية يشعر بان المراد بكثرة الزمان هو ان طلوع الصبح يكون قبل تمام غروب الشفق فيه اتصال الصبح والشفق فيكون زمان ما من ساعاتها ويكثر هذا الزمان كلما ازداد العرض ومنظر الاثر اذا كانت في النصف الجنوبي كان من حساب الشفق واذا كانت في النصف الشمالي كان من حساب الصبح اصلا واعلم انه اذا ساوى عرض البلد تمام الميل الكلي فاذا كانت الشمس في المنقلب الصيفي يطلع اول الشفق على اخر الصبح واذا كانت في المنقلب الشتوي يتصل اخر الصبح باول الشفق وهذا اول موضع يتفق فيه ذلك صاحب التحفة ان عند انحطاط الشمس عند كونها في المنقلب الشتوي فهذا العرض يكون كالميل الكلي اذ الحاد مطلع الاعتدال ومن المحاذي الى السماء على قطب اول السموت تسعون درجة فالارتفاع الاعتدال المساوية يظهر انه اذا جاوز عرض محاذات الاعتدال عشرين جانب انحطاطه ثمان وعشرين درجة اذا الصبح وصل الى السماء ثمانين درجة فعلى ساعات الصبح يكون خمس ساعات وثلث او كذا ساعات الشفق ولو ان يظهر الاربعة المناسبة مع ما بينهما من الساعات هو لها اذا جاوز عن محاذاة الاعتدال عشرين درجة من مائة بيسير انحطاطها ثمانية عشر جزءا ان تمام الميل الكلي على ما ذكر والى ثمانية عشر يكون تسعين الى المجهول فاذا فرض ما تسعين في ثمانية عشر وهو الحاصل على الميل الكلي يخرج تسع وستون تقريبا فاذا انتقص اهلها من تسعين احدى وعشرين علم ان عند محاذاتها مطلع الاعتدال انما كان انحطاطها مثل الميل الاعظم لو كانت دايرة الافق منطبقة على الدائرة الا قطاب فيظهر كل الشمس اذا جاوز هذا العرض العرض تسعين يتصل اول الصبح باخر الشفق اذا كانت الشمس في قوس في جانب القطب الخفي كل منهما جزء على الافق والطرف الاخر الجزء ويكون بسلم الاول في جهة عرض البلد فيتصل تمام عرض البلد على ثمانية عشر اذ كان تمام عرض البلد اكثر من ثمانية عشر واما احدى نقطتي الاعتدال ان كان تمام عرض البلد مساويا لها وعند حلولها الحديه يكون ساعات كل منهما مساويا واما الجزء الاول في جهة القطب الخفي فيتصل ثمانية عشر على تمام عرض البلد ان كان تمام عرض البلد اقل منها واذا عرفت الجزء التي يتصل فيها الصبح بالشفق الاخر ان البلد مما يتصل ليلة فيه بعد كل منها او سقط معا ويتصل وفي هذا العروض اذا كانت الشمس في القوس الابدية الخفاء يتصل اخر الصبح باول الشفق لم يكن لها الليل الحقيقة الكثير يتصل ثمانية عشر على تمام عرض البلد لكان اكثر منه لم يكن هناك صبح ولا شفق لكون زمان الظلام ثم ان كان تمام العرض ستة او اقل منها فهو زمان وصول الشمس الى اعظم الابدية الخفاء الى زمان وصولها الى مثلها في جهة القطب الخفي مثل فصل ثمانية عشر على تمام عرض البلد يستمر زمان الصبح والشفق يوم وليلة او يكون ساعات كل منهما اثنى عشر فاذا دام الشمس في النصف الجنوبي فهناك يكون زمان الشفق واذا دامت في النصف الشمالي يكون زمان الصبح وفي هذه العروض ايضا كان كانت فيها اوقات الاتصال في شيء من الازمنة لا بين الصبح والشفق ولا فعلم ان الفاصل بينهما الظلام بينهما في بعض الاوقات لان الشمس كانت في الابدية الخفاء لا يتخلل بينهما ظلام وان كانت في الابدية الظهور فلا صبح ولا شفق وان كانت فيما بينهما فلا يتخلل بينهما الليل لاتصال الشفق بالصبح في جانب القطب المذكور وبان هذه الاحكام يظهر المعنى المدعى باوائل فيه وبين تمام سماء التي يحد بها الصبح والشفق المذكور مما بين اي في الفصل السادس من الباب الرابع وذلك لان الحد هناك منطبق على الافق ودوائر الارتفاع على دائر الميل فاذا كانت الشمس في جنوب سمت على الاعتدال الارتفاع

تحديد الصبح والشفق فرض لتعيين

مقادير ساعات الصبح والشفق في عرض تسعين

سبيلها في جهة القطب الجنوبي الى عشرين كان ابتدا طلوع الصبح بعد وقت الضياء حول الافق منها الى ان يبلغ
الشمس الى الاعتدال الربيعي فطلع فهذه المدة تكون زمان الصبح ثم اذا بلغت الاعتدال الخريفي وغربت الشمس بقي
الضوء حول الافق مستضيئا الى ان يصل الجدي من شرعها ذلك الاعتدال فيبلغ سلطانها ما من جهة ليلي الضوء
بالكلية فهذه المدة تكون زمان الشفق وهذا ان الجزء في الافق الشمالي هو اخر العشرين من العقرب والجزء الشمالي
من الدلو وفي الافق الجنوبي هو اخر العشرين من الثور واخر العاشرة من الاسد كما يشهد به استقرا حال اهل
وبعد كل واحد من هذه الاجزاء عن الاعتدال الاقرب الى الجزء الاخر كما وقع في كلام بعض الشارحين خمسون درجة
فطلعها في خمسين يوما بليلة يوم منه مدة كل منهما وهذا انما يتحقق في الافق الشمالي فهذا الزمان الذي
الادرج منه واول السرطان يكون زمان سير الشمس من اول الميزان الى اخر العشرين من العقرب فكذا من
اخر عاشرة الدلو الى اول الحمل خمسين يوما بليلة اذا الشمس في النصف الجنوبي ومن البعد الاقل
ولما زمان سيرها من اول الحمل الى اخر العشرين من الثور ومن اخر عاشرة الاسد الى اول الميزان
وخمسون يوما تقريبا وهو مدة الصبح او الشفق في الافق الجنوبي وكان من اول الجدي بعد في زمان ظهور
الضوء على الافق زمان نصف الدورة من ادوار المعدل من حساب الشفق وزمان النصف الاخر من حساب الصبح
كالعشرين وكذلك في العروض التي عظم بطلب الاشياء لم يمكن تعيين النصف الشرقي والغربي فيها
المعدل جميع زمان ظهور الضوء على الافق قبل طلوع الشمس صبحا وجميع زمان ظهور بعد غروبها
شفقا كما هو المعهود في العروض لظهور في الماء لا يمكن ان يزيد مدة ظهور ضوء الصبح او الشفق على المقدار
المذكور في شيء من الافاق والحيرة لا يمكن ان يزيد مدة كل منهما على اثنتي عشرة ساعة ولذا غاية مدتها
في خط الاستواء اذا كان الشمس على المعدل لا يتجاوز ما بين الافاق والمعدل يكون مقدار كل منهما
ثماني عشرة درجة من المعدل اعني ساعة وخمس ساعة كما ذكرنا من قبل **الفصل العاشر**
في معرفة اجزاء الايام والليالي بحسب الساعات المعتدلة والمعوجة لما كان الزمان يعني الامر المتدا الموهوم من الكيات
المتصلة والكم المتصل اذا اريد تقديره فلا بد ان يوضع كم منفصل من جنسه مقدارا واحدا في التقدير
الزمان بمقدار الحركة الاولى ناسب ان يجعل هذا الواحد مقدار عودة من عوداتها ولما كانت عودة
تامة حقيقية منها مستمرة جعل هذا الواحد مقدار العودة من عودات الشمس بمجموع الحركة الاولى وحركتها
الخاصة التي هي قريبة من عودة الحركة الاولى واذا كثرت احتيج الى جمعها شهورا وسنين كما هو عادة الحساب

قوس النهار الشمسي

الحقيقي

الحاصلة اي المقدار الذي اريد تقديره بهذا الواحد فاذا كانت القسمة من امثال هذا الواحد مع كونه
يحتاج الى تقدير الحوادث المقادير الوقوع فيه طال احتيج الى تجزية الايام الى الساعات ولجزايها الدقائق
الثواني والى كسر تجزيتها الى غير ذلك عليها فقال **الشهوري ان قوس النهار هو مجموع سطح القدر وضعف تعديل النهار**
ان كانت الشمس من المعدل في جهة القطب الظاهر **او فضل نصف القدر على ضعف تعديل النهار** ان كانت في جهة القطب الخفي
وذلك **ان كان** اي وجد **تعديل نهار** فان لم يوجد تعديل نهار كما في خط الاستواء دائما وكما اذا كانت الشمس على
الاعتدالين في الافاق المائلة كان قوس النهار نصف الدور بلا زيادة ولا نقصان وذلك لما مر في الفصل الثاني
والثالث ان المدار في خط الاستواء ومعدل النهار في الافاق المائلة ينصفها الافق وان المدار المنقسم
بالافق المائل في جهة القطب الظاهر كان قسمه الظاهر اعظم من نصف الدور بضعف تعديل النهار وان كان في جهة
القطب الخفي كان اصغر من ذلك بضعف تعديل النهار ثم لكن لا يخفى ان النقطة التي تطلع من المعدل مع
لا تغرب معها بسبب حركة الشمس قوس النهار الحقيقي هذا الذي ذكره فاشار اليه بقوله وما يحصل
فيكون قوس النهار هو ما يمر من معدل النهار من وقت طلوع نصف جرم الشمس من الافق الى وقت
غروب نصفه من الافق اي من وقت طلوع مركزها من الافق الشرقي الى غروبه عن الافق الغربي انما اعتبر
لان النصف بهم المقصود تصغير العدم كالا يخفى **وهو ازيد من الاول او اصغر لما تطلع الشمس الحركة الاولى**
في ذلك اليوم اي النهار **لذلك النقصان** والاظهر ان يذكر الحاد بسبب الطالع لان الجزء الذي كانت الشمس فيه اول
النهار اذا سار من المشرق الى المغرب بالحركة اليومية بعد حركة المعدل قوسا في هذا الزمان وهي قوس النهار
المشهوري والشمس تتحرك بحركتها الخاصة الى التوالي في ذلك الزمان قوسا صغيرا في البروج فهذه القوس ثم
الشمس واذا غربت فهذه القوس من البروج غربت انها قوس من معدل النهار وهي مطالع القوس الاولى فهذا القوس
اذا زيدت على قوس النهار المشهوري يحصل قوس النهار الحقيقية **اللهم الا ان يقال ان مطالع القوس فلا**
هي بعينها مطالع النهار نظرا الى الافق وعليها يمكن ان يقال ان مقدار اليوم بليلته اذا اخذ ابتداؤه من الطلوع
دورة من معدل النهار مع المطالع البلدي لقوس سيرها الشمس في ذلك الزمان وقوس الليل الحقيقية
من قوس الليل المشهوري مطالع ما سير الشمس في ذلك الليل واذا جمع قوس الليل الحقيقي من معدل او
بليلته سوى قوس النهار الحقيقي مجموعا ازيد من قوس النهار المشهوري مطالع ما سير الشمس في ذلك الى
ضرورة ان مجموع قوس النهار وقوس الليل مقدار اليوم بليلته فصح ما ذكر المص وقصد شرا يلزم ان يكون معادا

وقوس كل منهما وذلك في الآفاق المائلة يستخرج على الاسطرلاب [illegible] قوس النهار التي اخذ مبدأها من الطلوع
وقوس الليل التي اخذ مبدأها من الغروب ساوى المقدار اليوم بليلته الذي اخذ مبداه من الطلوع وهذا كان
اليوم بليلته اذا اخذ المبدأ من الطلوع مخالف لمقداره اذا اخذ المبدأ من الغروب مثلا اذا كان الشمس في اول السرطان
عند الطلوع كان مقدار اليوم بليلته اذا اخذ المبدأ من الطلوع دورة من المعدل ومطالع الدرجة الاولى من السرطان
واذا كان عند الغروب كذلك واخذ المبدأ من الغروب كان مقداره دورة من المعدل ومغارب الدرجة الاولى من السرطان
ومعلوم ان مطالع قوس ما في الآفاق المائلة لا تساوي مغاربها فيختلف مقدار اليوم بليلته في يوم واحد [illegible]
موضع [illegible] احد المبدأين [illegible] حتى ينكشف لك حقيقة الحال واعلم ان [illegible] منهما اما اول او اخر [illegible]
من اول النهار الى اخره على مدار واحد [illegible] تعديل النهار في جانب الشرقي
والغربي في قوس النهار الشهورية والحقيقية [illegible] من هذا الوجه ان تعديل النهار في الشهورية [illegible]
في الجانبين [illegible] لكن هذا التفاوت [illegible] واما قول [illegible]
قال الشارح الفاضل والمحقق [illegible] اشارة الى [illegible] القطب [illegible] فاعترضا عليه ان قوس النهار
الحقيقية انما [illegible] من الشهورية [illegible] في ذلك بين [illegible] القطب [illegible]
[illegible] في النسخ سهوا [illegible] البروج المعكوسة [illegible] الشمس
اذا كانت [illegible] الآفاق التي [illegible] كان قوس النهار الحقيقية اعظم من الشهورية [illegible]
الشمس في [illegible] النهار [illegible] اذا كانت الشمس في البروج
الشمالية [illegible] الاعتدال الخريفي [illegible] البروج التي [illegible] كان قوس نهارها الحقيقية [illegible]
نهارها الشهورية [illegible] الشمس [illegible] الطلوع [illegible]
[illegible] قوس الليل [illegible]
شهورية وحقيقية [illegible] تعديل النهار [illegible] الشمس [illegible]
نصف الدور على [illegible] تعديل النهار [illegible]
[illegible] النهار [illegible]
الشمس [illegible] مطالع [illegible]
[illegible] قوس نهار

قوس الليل الحقيقي الشهوري
قوس الليل الحقيقي

شهورية وحقيقية وكذا قوس الليل لكنهما اذا اطلقا كان المراد قوس نهار الشمس وقوس ليلها فاذا قسم كل
واحد من القوسين قوس النهار وقوس الليل على خمسة عشر حصل ساعات النهار والليل المستوية وذلك لان دور المعدل
الذي هو ثلاثمائة وستون جزءا اذا قسمت باربعة وعشرين قسما متساوية هي عدد مجموع ساعات النهار والليل كان
حصة كل ساعة منهما خمسة عشر جزءا فنسبة الدور الى اربعة وعشرين كنسبة خمسة عشر جزءا الى ساعة واحدة
ونسبة الاجزاء كنسبة الاضعاف فنسبة كل من قوس النهار وقوس الليل الى ساعاتهما كنسبة خمسة عشر جزءا
الى ساعة واحدة فبقاعدة الاربعة المتناسبة اذا ضرب عدد اجزاء قوس النهار او قوس الليل في واحد [illegible]
ضرورة وقسم على خمسة عشر يخرج عدد الساعات في النهار او في الليل [illegible] كل منهما [illegible]
من خمسة عشر فيبقى ان يحصل كل درجة منها اربع دقائق [illegible] الساعات لان كل ساعة ستون دقيقة
ونسبة ستين الى خمسة عشر كنسبة الاربعة الى الواحد [illegible] مقدار اليوم بليلته [illegible]
[illegible] هذه الزيادة في جميع الايام واحدة [illegible] في كل ساعة مستوية يكون ربع سدس [illegible] اليوم بليلته
[illegible] اجزاء ساعة مستوية [illegible] خمسة عشر جزءا [illegible] هذه الزيادة [illegible] اجزاء
المستوية الى خمسة عشر جزءا من المعدل [illegible] تسمى المستوية والمعدلة والاستوائية والاعتدالية [illegible]
[illegible] ان اليوم بليلته [illegible] كان حصة ساعة مستوية خمسة عشر جزءا [illegible]
[illegible] هذا الامر كان [illegible] ولكن الاصحاب [illegible] لان كلام
الشرع [illegible] النهار والليل [illegible] اليوم على [illegible] طلوع الشمس [illegible] نصف النهار [illegible] الساعات
المعوجة اصلا واذا قسم كل واحد من قوس النهار وقوس الليل على اثني عشر حصل اجزاء ساعاتهما المعوجة والمراد
باجزاء الساعات المعوجة هي ما يطلع من معدل النهار في تلك الساعة واذا قسم كل واحد من قوس النهار وقوس الليل
باثني عشر [illegible] يكون كل قسم منها اجزاء ساعة واحدة من تلك الساعات [illegible] كل منهما الى اثني عشر [illegible]
ساعة الى ساعة واحدة [illegible] اذا قسم كل منهما على اثني عشر يحصل اجزاء الساعات [illegible]
[illegible] لكل درجة [illegible]
[illegible] الى الواحد [illegible] هذه الساعات [illegible] النهار والليل [illegible]
اجزاء البروج [illegible] الزمانية [illegible] المعوجة [illegible] الآفاق
المائلة [illegible] واعلم ان المراد بالنهار والليل [illegible] من الساعات

طريق تحصيل الساعات المستوية من قوس النهار والليل
طريق تحصيل الساعات الزمانية من قوس النهار والليل

النهار والليل اللذان لا يبلغ مقدار واحد منهما الى دورة فصاعدا واطلاق اليوم على مقدار كل منهما شائع

فما الفرق بينهما اي بين المستوية والمعوجة ان طول الاجزاء البالي وقصرها يكونان بعدد الساعات المستوية واجزاء

المعوجة لان اجزاء المستوية وعدد المعوجة يختلف اما عدد اجزاء المستوية فالفرق بينها وعدد المعوجة فثابت

وذلك لانه اذا طرح من قوس النهار او قوس الليل خمسة عشر جزءا خمسة عشر جزءا مرة بعد اخرى حصل لكل جزء ساعة مستوية

فكلما كان احدهما اعظم كان عدد مرات الطرح اكثر وكلما كان اصغر كان اقل واما اجزاء المعوجة فعدد كل

منهما اثنا عشر فيهما ابدا وكلما كان احدهما اعظم كان اقسامه اطول وكلما كان اصغر كانت اقصر وهو ظاهر

واعلم ان مجموع اجزاء كل ساعتين معوجتين احديهما نهارية والاخرى ليلية ثلاثون جزءا من المعدل لان الاولى

نصف سدس النهار والثانية نصف سدس الليل ومجموعهما نصف سدس اليوم بليلته الذي هو ثلاثمائة وستون جزءا

من المعدل فاذا عرف اجزاء ساعات النهار المعوجة من ليل عرف اجزاء ساعات الليل المعوجة وان نسب عدد

الساعات المستوية الماضية من النهار او الليل الى عدد الساعات المعوجة الماضية من احدهما اكثر عدد

الساعات المستوية لجميع النهار او الليل الى اثني عشر وهي عدة الاجزاء المتناسبة اذا ضرب الساعات المستوية الماضية

من النهار او الليل في اثني عشر وقسم الحاصل على عدد تمام الساعات المستوية للنهار او الليل حصل الساعات

المعوجة الماضية فاذا ضرب الساعات المعوجة الماضية في جميع الساعات المستوية للنهار او الليل وقسم الحاصل على

اثني عشر حصل الساعات المستوية الماضية وأما الشهر فمأخوذ من تشكلات القمر لما كان اشهر الاجرام السماوية

النيرين واحتيج الى ضبط الايام وتركيبها وكانت بعد بينهما حاصلة في تضاعيف الايام اعتبر اكثر الامم في ضبط التواريخ

دور القمر في وضع الشمس بعود الشمس [illegible] حال الشيء المفصول لكنهم لم يعتبروا عودة القمر [illegible]

لم يعودها الى الشمس [illegible] لكون استنارة القمر اوايل الشهور واواسطها واواخرها [illegible]

على نحو واحد ثم لما كان عودة الشمس في اثني عشر شهرا قمريا تقريبا [illegible]

[illegible] اثني عشر شهرا [illegible] ان الشهر مأخوذ من تشكلات القمر [illegible]

[illegible] في الفصل الثالث عشر من الباب الثاني [illegible]

تشكلات النورية [illegible] الشمس الحقيقي [illegible]

اي [illegible] هذا الفصل [illegible]

[illegible]

الشهر

ان اراد السعدد [illegible] الى ما ذكر من التقدير ولما ذكر المحول [illegible] وجه التقدير من انهما اذا اجتمعا

[illegible] القمر [illegible] الى موضع الاجتماع [illegible] الشمس [illegible] القوس [illegible]

[illegible] هذا الازم [illegible] من الفصل بحركتي [illegible] مع [illegible] يسعد [illegible]

لاختلاف حركتيهما [illegible] الفصل [illegible] اي يستعملوا الشهر

من اهل الظاهر [illegible] الاجتماع حقيقي [illegible] الاجتماع حقيقي [illegible]

شهر واحد لكنهم اذا ارادوا حساب الشهور والايام نظروا الى الاجتماع الحقيقي فان وقع بعد نصف النهار كان يوم

الاجتماع من حساب الشهر المتقدم والا فمن الشهر الآتي [illegible] الاجتماع [illegible] فهو اول الشهور [illegible]

[illegible] اليوم الذي بعده [illegible] وهم [illegible] واهل البادية من الاعراب [illegible]

اوضاع القمر من الشمس [illegible] هو الهلال [illegible] الاوضاع الاخرى [illegible]

[illegible] القمر [illegible] اكثر [illegible]

[illegible] الوضع الهلالي [illegible] الوضع الهلالي [illegible]

العدم والمولود الخارج من [illegible] مبدأ [illegible] مبدأ الشهر

[illegible] الاجتماع والهلال [illegible] اي الشهر القمري

من اهل [illegible] حركة القمر على حركة الشمس من الفضل [illegible] الوسطين [illegible]

مبدأ الشهر من الاجتماع الوسطي لان معرفة الاجتماع الحقيقي متعذرة كما مر [illegible] الهلال [illegible]

[illegible] من الشمس [illegible] فلم يكن [illegible]

[illegible] مبدأ الشهر الاجتماع الوسطي [illegible] الشهر [illegible] الاجتماعين الوسطيين [illegible]

او التربيع الوسطي [illegible] الشهر [illegible] الشهر على راي اهل الظاهر [illegible]

المذكور [illegible] وذلك لان [illegible] وسط الشمس الذي هو [illegible] من وسط القمر الذي

هو [illegible] الفضل [illegible] الشمس [illegible] القمر كل يوم هذا المقدار

[illegible] الذي هو [illegible] الشهر

[illegible] الاربعة [illegible]

[illegible] على ان كل يوم ستون [illegible] وعشرين [illegible] مجموع [illegible]

الى ستين كبيسة المجهول من الساعات في هذه الكور وضربنا اربعة وعشرين في هذه الكور وقسمنا الحاصل
على ستين خرج **يب نه** دقيقة فاذن مدة الادوار تسعة وعشرون يوما واثنتا عشرة ساعة وسبعمائة ونوار بع و
اربعون دقيقة من ساعة **قط ند** او اهل الحساب الايام **شهرا ثلثين وشهرا تسعة وعشرين** وذلك لان الكسر الذي
بلغ النصف او زاد عليه اخذوه واحدا والكسر الذي على تسعة وعشرين يوما اكثر من نصف يوم فاخذوا الشهر الاول
اعني المحرم ثلثين يوما فصار الشهر الثاني اعني صفر تسعة وعشرين يوما لان الكسر الذي ما اخذ في المحرم بقي
فضل الكسر على النصف فنقص هذا الضعف مع الكسر الذي فصار اعظم من النصف فاخذوا اول الربيعين ثلثين وجعلوا
اخرهما تسعة وعشرين لانه لم يبق من الكسر الا احتياطا ما تقدم الاربعة امثال الفضل المذكور وعلى هذا يكون
اولى الجماديين ثلثين واخراهما تسعة وعشرين وهكذا الى ان يكون ذو الحجة تسعة وعشرين فلو كان الكسر الذي نصف
فقط واحد ايام ستة اشهر ثلثين والباقي ستة اخرى تسعة وعشرين لم يوجد في اخر السنين الكور شيء لكنه اكثر من نصف
باربع واربعين دقيقة اذا ضرب فيها في اثنى عشر حصل خمسمائة وثمانية وعشرون دقيقة وهي ثمان ساعات وثمان واربعون
دقيقة وهذا هو الكسر المجتمع في اخر السنة من الكسر الذي على النصف كما اشار اليه بقوله **وبزيادة الكسور المجتمعة الى**
ان يصير يوما في كل ثلثين سنة احد عشر يوما وذلك لان الكسر المجتمع في اخر السنين الكور الذي على النصف ثمان ساعات
وثمان واربعون دقيقة هي خمس وسدس يوم لان مدة اليوم بليلته اربع وعشرون ساعة وسدسها اربع ساعات
وخمسها اربع ساعات وثمان واربعون دقيقة فالمجموع ثمان ساعات وثمان واربعون دقيقة هو اول عدد يجتمع منه الخمس
والسدس للثلثين حصل منه خمسة وستة ومجموعهما احد عشر فهذه الكسور في مدة ثلثين سنة تصير احد عشر
وما لم تبلغ الكسر الذي على **نصف يوم فصار يوما تاما يجعل ذلك كبيسة وعشرين في مدة ثلثين ثلثين** يوم يصير
احدى عشرة سنة من ثلثين سنة في كل سنة شهرا واحدا ثلثين من الشهور التي كان حقها ان يكون تسعة وعشرين
وهذا الشهر الواحد هو ذو الحجة فانهم اصطلحوا على ان يلحق الكبيسة به والسنون التي يكون ذو الحجة فيها
ثلثين هي السنة الثانية والخامسة والسابعة والعاشرة والثالثة عشر والسادسة عشر والثامنة عشر والحادية
والعشرون والرابعة والعشرون والسادسة والعشرون والتاسعة والعشرون وتضبط هذه السنون بان تقام
بهزيجح ادوط وذلك بعد ما نحو لان الكسر المجتمع في السنة الاولى اقل من النصف وفي السنة الثانية
عليها الى واحد وما واحد او في الثالثة اخذ الكسر المجتمع ما بقي في السنة الثانية وهو مقدار ولذا انضم الى الكسر
المجتمع في الرابعة كان الحاصل اقل من النصف مع الكسر المجتمع في الخامسة اكثر من النصف فاخذوه يوما

يوما اخر وهكذا الى ان يتم عدد ايام الشهور والكسر في كل ثلثين سنة ثم بسائط العارض لعدم اعتبار الكسر واحدا
لو نظر الى النصف في حسبة المجاوز بجعل ذو الحجة في السنة الخامسة عشر ثلثين بل السادسة عشر لان الكسر
المجتمع في الخامسة عشر بعد الاحتياط بما تقدم يكون نصف يوم سواء لعلم ان الكسر الذي هو نصف يوم في كل شهر
مدة سبعة عشر شهرا الكسر من نصف يوم وذلك لانا اذا ضربنا الاربع والاربعين دقيقة في سبعة عشر حصل سبعمائة وثمان
واربعون دقيقة وهي اثنا عشر ساعة وثمان وعشرون دقيقة فكان القياس ان يزيد الكبيسة الاولى في اخر الشهر السابع
عشر الذي هو الشهر الخامس في السنة الثانية وعلى هذا القياس الكبائس لكنهم لو فعلوا ذلك لصار ايام المحرم
احدا وثلثين ولهذا تحاشوا عن ذلك لئلا تخالف الشهور الهلالية كل المخالفة واصطلحوا على ان زاد الكبيسة في اخر ذي الحجة
لكونه اخر السنة وليحفظ الكور ثم اذا اردنا ان نعرف السنة التي يكون ذو الحجة فيها ثلثين طرحنا من السنين
التامة الهجرية ثلثين ثلثين الى ان يبقى اقل من ثلثين فان ذكرنا السنة المطلوبة ذكرنا في فالسنة كبيسة
من الشهور عند القوم وذكر ابو الحامد الغزنوي ان الكسر المجتمع في السنة هو احد عشر جزءا من ثلثين جزءا كاملا فيجتمع في كل
ثلاث سنين عشر والى آخرها النصف يوما او يزاد في اخر السنة فيصير ايام السنة ثلثمائة وخمسين ويوم وكل
سنة الجزء الحادي عشر فيصير يوما اخر ويزاد على السنة الاخيرة فيصير ايام هذه السنة ثلثمائة وخمسة وخمسين
ولم يذكر ابو الريحان في سنة واحدة يزاد في آخر شهر واحد او كل منهما في شهر **ويسمى تلك الايام كبائس**
لحصولها من ضم الكسور بعضها الى بعض والكبس الطم يقال كبس البئر اي طمها بالتراب فالكبيسة السنة التي زاد
فيها ذلك اليوم **او يزيد الكبائس في الشهور على وجه آخر** هذا اشارة الى ما يعمله اليهود والروم من ادوار السنين
القمرية المكبوسة في كل سنتين او ثلث بشهر مع السنين الشمسية كما كانت العرب تفعل في الجاهلية من النسيء
سمي كما قاله الفاضل والمحول وضبط الاول عرب بعض اليهود ياخذون مبدا الشهور من الهلال والبعض
من الاجتماع الحقيقي والكلام في الشهور الوسطية التي مبادئها الاجتماعات الوسطية والاولى منها لا يحتمل كلام
في زيادة الكبائس ولا على ما هو الشهور وان لم يكن بحاجة على ما علمت عن ابي الحامد **فهذه**
الشهور منها حقيقية ودوران كل منها اما ثلثين او تسعة وعشرين
ومنها وسطية ودوران كل منها تسعة وعشرون يوما ونصف وكسر قال الفاضل العلامة
الشهور القمرية الاصطلاحية وهي التي اخذ واحد منها ثلثين والاخر تسعة وعشرين
ويمكن ان يقال الشهور الوسطية حساب الشهور والايام مكذا

وهذا كان الترك استعملوا الشهور الحقيقية من الاجتماع الحقيقي الى الاجتماع الحقيقي واذا ارادوا حساب
الشهور الايام جعلوا اليوم الذي وقع فيه الاجتماع بعد نصف النهار من حساب الشهر المتقدم والذي وقع الاجتماع فيه قبل
نصف النهار من حساب الشهر الذي بعده [illegible] لا يستقيم [illegible] هكذا [illegible] واما السنة الحقيقية فالعودة
من عود الشمس الى موضعها من فلك البروج [illegible] يعود الشمس بحركتها
المقومة الى موضعها من فلك البروج وهي ثلثمائة وخمسة وستون يوما وربع يوم الا كسرا وهذا الكسر بحسب رصد بطلميوس اربع
دقايق واربعة اخماس دقيقة من ساعة وبحسب رصد البتاني ثلاث عشرة دقيقة [illegible] وبحسب الحكيم العالم
محيي الدين المغربي اثنتا عشرة دقيقة وبحسب الرصد الجديد [illegible] احدى عشرة دقيقة وبحسب [illegible]
[illegible] اعلم ان جميع ما ذكرنا انما هو على ان يكون ابتداء السنة من نقطة الاعتدال الربيعي
اما اذا [illegible] هذا الكسر [illegible]
وبينها اي [illegible] من الشهور القمرية الوسطى اثنا عشر وبعضها اي على الشهور الاثني عشر القمرية الوسطى
احد عشر يوما [illegible] من الكسور وذلك لان الشهر الوسطى تسعة وعشرون يوما [illegible]
[illegible] عدد الشهور حصل مدة السنة القمرية الوسطى [illegible] وكان مدة السنة
الشمسية على رصد بطلميوس [illegible] الفصل بينهما [illegible] وهو عشرة ايام واحدى وعشرون ساعة
[illegible]
[illegible] السنة الشمسية [illegible] مستعملها اي السنة الشمسية [illegible] الشهور
القمرية [illegible] الاعتدال الربيعي [illegible] ذلك اليوم [illegible] شهورها
[illegible] الشهر الاول من حلول الشمس [illegible]
[illegible] البروج [illegible]
[illegible] الشمس [illegible] التاريخ الملكي [illegible]
[illegible] حلول الشمس [illegible]
مبادي الشهور [illegible] البروج [illegible]
[illegible]
[illegible] الشهر [illegible]

السنة الشمسية الحقيقية

بين السنة الشمسية الحقيقية

بعد الشهر الوسطى

فضل السنة الشمسية على القمرية

مبدا السنة الشمسية

مبدا شهور السنة الشمسية

الشهر المتقدم واما العامة [illegible] مبادي الشهور الايام التي يكون الشمس [illegible]
[illegible] على [illegible]
[illegible] اوسط الشهور الشمسية [illegible] الايام التي يكون الشمس [illegible]
[illegible] من حلول الشمس [illegible] شهور السنة
الحقيقية [illegible]
الذي هو الاصل [illegible] الشهر [illegible] شهورها [illegible]
من الايام وذلك لان ايام السنة الحقيقية ثلثمائة وخمسة وستون يوما [illegible] كل شهر [illegible]
[illegible] الشهر [illegible]
[illegible]
[illegible] الرصد الجديد [illegible]
[illegible]
[illegible] الرصد [illegible]
[illegible]
[illegible] وتسعين يوما [illegible]
[illegible] الشهور [illegible]
[illegible] الشهور [illegible]
[illegible]
[illegible] وذلك اذا اعتبر على الوجه الاول [illegible] وذلك اذا اعتبر على الوجه الثاني
واعلم ان ما ذكرنا اشارة الى التاريخ الملكي وهو تاريخ وضعه [illegible] الحكيم [illegible]
[illegible] السلطان جلال الدين ملكشاه السلجوقي [illegible]
[illegible] الاعتدال الربيعي [illegible] التواريخ الشهور [illegible]
التاريخ ليكون [illegible] اسماء شهورهم [illegible] فروردين ماه ارديبهشت ماه
خرداد ماه تير ماه مرداد ماه شهريور ماه مهر ماه آبان ماه آذر ماه دي ماه بهمن ماه اسفندارمذ ماه وعدد

الخمسة المسترقة

الكبيسة

ذكر التاريخ الملكي

اسماء شهور التاريخ الملكي

اول تاريخ هذا التاريخ

مقدار ما بين مبدأ تاريخ الفرس ومبدأ التاريخ الملكي

التاريخ الجلالي ومبدأه

الشهور الجلالية عبارة عن الشهور اليزدجردية ولما كان اول هذا التاريخ كان يوم الجمعة وكان فيه [illegible]
نزول الشمس اول الحمل فيها الثامن عشر من فروردين ماه القديم من التاريخ اليزدجردي ثم جعلوا اول فروردين
الجلالي وجعلوا الايام الثمانية عشر كبيسة من جملتها ثم هم يقولون ان مبدأ التاريخ الملكي والكبيسة
وهو سلطان مبدأ التاريخ اليزدجردي اربعمائة وثمانية واربعون الف يوم وستمائة واربعة وسبعين يوما وكان التاريخ الجلالي
انهم كان التاريخ الملكي بلاد شهور الجلالية وكان ابتداؤه في سنة اربع وعشرين وخمسين من التاريخ الملكي
كان اول هذا التاريخ يوم الاثنين ويقال الجلالي اي باسم السلطان جلال الدين لم يغير الشهور
مبدأ السنة من يوم نزول الشمس في اول الحمل الى ان جعلوه يوما واحدا ثم بعد دور التاريخ في زمان كل سلطان
عظيم ويجعلون مبدأه اول يوم من الايام خمسة لاجل موضع الشمس وسطها شهور مجموع
الثلاثين اما اول شهر طويل او اكثر منه كلها وسلوا ايضا الشهور القمرية التي هي الاصل فجعلوا الشهر
كلها ثلاثين يوما والكبائس اللطيفة التي تكرر في كل عام الخامسة وبعد ايام الكبيسة من الربيع وهل ان ايام
هذا الكبائس مادهم وبعدها وذكر محيي الدين المغربي ان بعض رصادهم ان هذا الكبائس اول الربيع
بعضها على اكثر من طويل حتى الربع بحيث الاوسط ويكون في كل اربع سنين يوم وستين تكرر هذا
الى تاريخ الروم وتاريخ القبط المحدث اما تاريخ الروم فاسماء شهورهم على الترتيب هذه تشرين الاول تشرين
الاخر، كانون الاول، كانون الاخر، شباط، اذار، نيسان، ايار، حزيران، تموز، آب، ايلول، مبدأ ايامهم
اول تشرين الاول ودخل فيه وسط الشمس الى نقطة التعديل الخريفي وبعد ما احدث بعد ما اول منه
وايام اربعة شهور منها وهي تشرين الاخر ونيسان وحزيران وايلول ثلاثون ثلاثون وايام البقية غير شباط
احد وثلاثون احد وثلاثون وايام شباط ثمانية وعشرون وسبب اختلاف ايام الشهور على الوجه المذكور [illegible]
ويزيدون يوم الكبيسة في اربع سنين مرة واحدة في اخر شباط فيصير تسعة وعشرين وهل في اخر كانون
الاول خمسة ايام ونصف ويطرحون مجموع الكبيسة ان يطرح من السنين بقية الروسية اربعة اربعة [illegible]
كبيسة والقوا اول هذا التاريخ يوم الاثنين بعد مضي اثني عشرة سنة من موت ذي القرنين الاسكندر
فيلقوس الرومي الذي استولى على الاقاليم السبعة بعد مضي ست سنين من جلوسه ومبدأه اول ملكه
اول ملك سلوقوس وهو الذي بنى انطاكية وملك الشام والعراق وبعض الهند والصين ونسب الى الاسكندر
والشهر باسم الاول وبدأ استعماله على مبدأ الهجرة سنة ثلاثمائة وتسعة عشر الف وستمائة يوم وذكر كوشيار ونحن مع

ذكر تاريخ الروم

اسماء شهورهم

طريق معرفة الكبيسة في هذا التاريخ

اول التاريخ الروم

تاريخ السرايين وتاريخ القبط

ذكر تاريخ القبط المحدث

ذكر تاريخ الفرس

اسامي ايام شهور الفرس القديمة

اسامي الخمسة المسترقة

الجامع ان هذا التاريخ هو تاريخ السرايين وليس بينهم وبين الروم خلاف الا في اسماء الشهور فانه ذكرها
سرايين في اول شهور السنة ما عند الروم كانون الثاني ثم بعده على الترتيب كالروم اما تاريخ القبط
المحدث فاسماء شهورهم هذه توت، بابه، هتور، كيهك، طوبه، امشير، برمهات، برموده، بشنس، بؤنه،
ابيب، مسرى، وايام سنتهم كايام سنة الروم الا ان ايام شهورهم كلها ثلاثون ثلاثون والخمسة المسترقة في اخر
الشهر الاخير وهو مسرى والكبيسة في اخر الخمسة سنتهم والتاريخ الثلاثون من شهر آب الرومي الاول الى
في سنة الروم كبيسة فيكون اول السنة والثلاثون من سنة هذا التاريخ حين سوا دقلطيانوس ملك الروم
على القبط وهو متأخر عن مبدأ تاريخ الروم بمائتين وسبعة الف يوم ومائتين وواحد وستين يوما وكان يوم
الجمعة على هذا التاريخ عند اهل مصر والاسكندرية ويعرف بتاريخ دقلطيانوس لتاريخ الفرس وتاريخ القبط القديم
اما تاريخ الفرس فهو انهم كانوا يحدثون الكبائس بعد ما كان الروم واول القصد كان في حساب ثم كانوا يحدثون
التاريخ في زمان كل سلطان عظيم وايام شهورهم ثلاثون ثلاثون واسماء شهورهم هي بعينها اسماء الشهور الجلالية
الا انها عبارة القديم ثم انهم كانوا يزيدون في كل مائة وعشرين سنة شهرا فيصير شهور السنة ثلاثة عشر ويسمونها باسم
الذي يليه ويعلمون الشهر الذي شهر الذي هو اول الكبيسة في وقت سنة كبيسة فيها تعد عشرين سنة
وهكذا الى ان يصل النوبة الى اسفندارمذ وذلك في مائة وعشرين سنة ويبنون الكبيسة بعد الخمسة
المسترقة في سنة الكبيسة في اخر الشهر الذي فيه الكبيسة وما في السنين الاخرى يعدون اخر الشهر الذي في
اسم اسم الشهر الذي يزاد فيه المائة وعشرين سنة كبيسة ووضع الكبيسة اسم الشهر الذي يزاد فيها الاسم اخر
يزيدونها على اخر هذا الشهر وهكذا وكان مبدأ السنة اول الشهر الذي يكون بعد الخمسة وانما احدثوا الكبيسة في
كل اربع سنين يوما كما كان الروم لان لكل يوم من الشهر والخمسة اسم خاص لهم وهو اسم ملك من الملائكة
في كل يوم اسم ملك ذلك اليوم على ترتيب ايام الشهر يوم ما يتبع ترتيبه واسماء ايام الشهور هذه هرمزد، بهمن،
اردیبهشت، شهريور، اسفندارمذ، خرداد، مرداد، ديباذر، آذر، آبان، خورماه، تير، جوش، ديبمهر،
مهر، سروش، رشن، فروردين، بهرام، رام، باد، ديبدين، دين، ارد، اشتاد، آسمان، زامياد،
مارسفند، انيران، واسماء المسترقة هذه اهنود، اشنود، اسفندمذ، وهشت، هشتوش كلامهم يكون
في كل شهر يوم يوافق اسمه اسم ذلك الشهر فيجعلونه عيدا ولما جدد التاريخ يزدجرد بن شهريار بن كسرى في
العادة كان مضى تسعمائة وستون سنة من بدء الكسر وانتهى الشهر الذي الى اباعاو المسترقة كانت في اخر تموز

دولة الفرس على يد عمر بن الخطاب وفى زمن خلافة عثمان بن عفان حيث انهزم من العرب ... وقتل بمرو الشاهجان
طحان ولم يقم بعده من يحفظ له التاريخ فاشتهر هذا التاريخ من بين سائر ملوك الفرس ... بعضهم
من غير علم وكبيسة وكان كمال السنة ثلثمائة وستين وخمسة ايام ... يزدجرد ... القديم ... الشهر
الاعمال الارصادية ... اسفندارمذ ... بعض ... الا انهم
كانوا يلحقون ... الكبيسة ... هذا التاريخ ... استعمال ... اكثر ...
واول هذا التاريخ يوم الثلاثاء اول يوم من سنة ملك ... يزدجرد ... شهريار ... ملوك الفرس ... الهجرة
بثلاثة آلاف وستمائة وسبعة عشر يوما واما التاريخ القبط القديم وهو تاريخ بختنصر الاول من ملوك بابل وايام
سنة هذا التاريخ ثلثمائة وخمسة وستون يوما بلا كسر واسماء شهورهم هذه توت فاوفى اثور خواهر
طوبى ماخير فامنوت برموده باخون بؤونه ابيفى ماسورى وايام كل شهر ثلثون والخمسة المسترقة
تلحق بالشهر الآخر واول هذا التاريخ كان يوم الاربعاء اول جلوس بختنصر ... على مبدا التاريخ ...
... وعلى هذا التاريخ وضع بطلميوس اوساط الكواكب فى المجسطى
... لما الاحكام ... شهورهم ... الايام
عدد ايام الشهور ... كل ... قطع الشمس ... الاحكام كل شهر ثلثين ...
اعتبار الشهور القمرية جعلوا السنة ... الشهور ... كل ... سنين
... هذا التاريخ ... شهور
بنى ... تاريخ اليهود ... شهورهم ... اسماء شهورهم هذه تشرى مرحشوان
كسليو طبيث شباط اذر نيسن ايار سيون تموز اب ايلول ... موسى عليه السلام ...
... ذلك اليوم ... الخامس عشر من شهر ...
... وكان ... الحمل ... الخطا بينهم
وذلك ... الحمل ... الشهور القمرية ...
... عشر سنة ... سبعة اشهر
على ... كانت العرب ... الشهور ... اليهود ... الشهر
الثانى ... اذار ... الكبس ... الاصل ...

ذكر تاريخ بختنصر وهو تاريخ القبط القديم
اسماء شهورهم
ذكر تاريخ اليهود
اسماء شهور اليهود

وبعدها يكون ... فى ... يكون ... الشهور فبعضهم
من ... ولا ... التفاوت ... الاعمال ... وكان ... كذلك وسطهم
لا يحذفون ... الشهور ... وعشرين ... اهل الخطا ... الشهور
... الشهور يكون ... وسطه ... البسيطة والكبيسة ... الكاملة
الناقصة ... والكاملة ... والكبيسة الناقصة ... والكا
... ايام كل ... الكبيسة ... كل ...
... تسعة وعشرون ... تسعة وعشرون ...
... الناقصة تسعة وعشرون تسعة وعشرون والحاصل انهم
الشهور ... السنة الكبيسة ... الشهور ... الشهر
الاول ... تسعة وعشرين ... البسيطة ... الكبيسة ...
وهما الخامس والسادس ... كل واحد منهما ... الناقصة ... البسيطة والكبيسة
يكون كل ... تسعة وعشرين يوما ... الكاملة ... يوما
ان يكون ... السنة ... الحادى عشر ...
... يكون ... الشمس فى الحمل والقمر فى الميزان ... اليوم الذى قبله او بعده
... والقمر ... الكبير ...
الحمل ... آدم عليه السلام ... موسى عليه السلام
... سنة ... لاسكندر ... تاريخ الترك ...
اليوم ... كل ... فى ... كل ...
... كل ... الشمس ...
... يوما ...
... الشمس ... عشر ...
... الفصول ... البروج ... شهورهم ...
الاجماع ... واسماء الشهور هى هذه ... اى ... اى ... اى ... اى

ذكر تاريخ الترك
چاغ كه
منك
اسامى شهور الترك

نيسن اي اسكنبج اي طوموز اي ادونج اي اب اي بابج اي جمشا البطا اي فيقع في كل شهر من الشهور

القمرية ... من ايام السنة يكون عدد ... على حال الشهر وان لم يقع في شهر ... وهو يمكن ان يجتمع

... من شهر واحد ... الشهر ... على انه ... هذا الشهر لكون ... الشهر

الاول ... هذا الشهر هو الكبيس ... عندهم ...

احد عشر شهرا ... كل ثلاث سنين ... شهر الكبيس ... من السنة

... كل موضع منها ... ايام الشهر عندهم ... تسعة وعشرون ولا يقع اكثر من ... الشهر ...

... الشمس ... السنين ... الزيجية ...

... المذكورة للكبيس ... الاولاد ...

ان هذا الشهر يكون ... من شهور السنة ... والمحاسبات ... ان لهم

ادوارا الاول منها ... كل سنة منها ... والثاني يعرف بالدور الاثنا عشري

ومدته اثنا عشر سنة ... هذا الدور ... الايام ...

ومدته ستون سنة ... الدور ... اثنا عشر ...

يكون اول ... الاثنا عشري ... هذه الادوار الثلاثة ... الايام ... السنين ...

دور آخر يسمى الدور الرابع الدور الاختياري ... الايام ... وهو ... الاسابيع

وكل يوم ... من الالوان ... الايام عندهم ... بعضها سعود

وبعضها نحوس ... والسعود ... في الاختيارات ...

الى اول ... هذا الدور ... اليوم الاول من هذا ... اليوم الذي ... وهذا الذي

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

كبيسة هذا التاريخ

طرق معرفة كبيسة هذا التاريخ

الدور ... الاثنا عشري

الدور ...

الدور الاختياري

مبدأ تاريخ الترك

ومن

ذكر شهور العرب

[illegible]

بعض اليهود الى تاريخ الروم فلم يقبله لما فيه من الطول وبعضهم الى تاريخ الفرس فرده لعدم استناده الى مبدأ معين

فانهم كانوا يجددونه كلما قام ملك وطرحوا ما قبله فاستقر رأيهم على تعيين يوم من ايام ظهور الاسلام

ولم يصلح وقت البعثة لكونه غير معلوم ولا وقت الولادة لاختلاف فيه ولا وقت الوفاة لكراهة التأريخ بها والامر

من يبلغ الاخر سنة وبعض اولا ثم بين ولا من اولا فارادوا بعض من ملك نوشروان ولا وقت الوفاة لكونه مقترنا

فجعل مبدأ الهجرة من مكة الى المدينة لظهور دولة الاسلام وكانت الهجرة يوم الثلثاء الثامن خلون من ربيع الاول

واول تلك السنة اعني اول المحرم يوم الخميس بحسب الامر الاوسط وقول اهل الحساب يوم الجمعة الرؤية وحساب

وكان اتفاقهم على هذا بعد سبع عشرة من الهجرة هذا واعلم ان بعض المنجمين يحذفون الشهر الهجرى مقدار ما بين العرب والفرس

الفرس اول الشهر الى معاودته اليه تسعين شهرا قمريا ويكون السنة اثنا عشر شهرا قمريا لا اسلام من ذلك

يوم مبدأ السنة من تاريخ الكل الشهر اليه فما تقدم والتاريخ في اللغة تعريف الوقت فعل من ظن التاريخ وقيل

هو معنى الغاية يقال فلان تاريخ قومه اى ينتهى اليه شرفهم وفي الاصطلاح فعله من ادخل كل اصل لعمرة وقت التاريخ

وقيل هو ليس بعربي وانما هو مصدر المؤرخ وهو معرب ماه روز ومعناه في الاصطلاح هو تعيين يوم ظهر فيه امر شائع من ملة

او دولة او حدث فيه هائل كالطوفان لينسب اليه ما يتعين بعده من ساعات الزمان او فرق ما بين ذلك اليوم

من ذلك اليوم على الذى اوقع بين ذلك اليوم والوقت المفروض ومعرفة ما سيأتي الى المخيم منها في العلم

اذ معرفة كل منها على ما هو عليه واستخراج بعضها من بعض ومعرفة ايام الشهور في كل تاريخ مما يتعلق بكتب العمل

ونحن قد بسطنا الكلام في شرح هذا الفصل بعض البسط في كلام المرتفع على الاجمال والله اعلم بحقيقة الحال

الفصل الحادى عشر في درجات من الكواكب بنصف النهار وطلوعها وغروبها

درجة ممر الكوكب هى من منطقة البروج يكون مع مركز ذلك الكوكب على دائرة نصف النهار سواء كان الكوكب على الكرة

وذلك الجزء من منطقة البروج ودرجة طلوع الكوكب جزء منها يكون معه على افق المشرق هو الذى يكون مع الكوكب في

الافق الشرقي يقال له درجة الغروب باطلاق الدرجة على كل جزء من الاجزاء الثلثة تجوزا وما كان بين درجة ممر الكوكب

ودرجة ممر احد الافقين الواقعة بين دائرتي الميل والعرض من الحال الميل الكلى من منطقة البروج تسمى

الممر وما كان من معدل النهار يسمى تعديل درجة الممر ولا يخفى ان كان المراد في هذا الفصل بعد الفصل الذى

الذى يذكر فيه مطالع البروج كاملها لما يحتاج ان كان الكوكب عليه العرض كان درجة طلوعه مع هذه الدرجة

الى اما اذا كان ذا عرض فقد يتخلف بعض الى البعض فلا يخرجه سائر الى هذا الفصل قوله اذا كان في طالع الشرق

وقت الهجرة النبوية على صاحبها والسلام

ذكر معنى التاريخ

الفصل الحادى عشر في معرفة درجة ممر الكوكب ودرجة طلوعه ودرجة غروبه

تعريف درجة الممر

تعريف درجة الطلوع

تعريف درجة الغروب

[illegible]

البروج على دائرة نصف النهار وذلك يكون عند كون قطب الاعلى فى نصف النهار الاعلى لان المعدل الاعلى على نصف النهار كما

قطبا البروج الذى عليها نصف الدائرة المارة بالاقطاب على نصف النهار وظاهر ان الاعلى ايضا يكون على الدائرة المارة بالاقطاب

فيكون تام على نصف النهار وهو الذى يقطع الافق الاعلى لانهما قطبا الدائرة المارة بالاقطاب فهى منطبقة على نصف النهار

المارة فقطبا الاقوالها المتصورة من الافق فقطبها الى ممر الكواكب على نصف النهار اعنى الكواكب التى تكون درجة

احد الاعلى من الكواكب جميعا لها الطول الاتر دائرة نصف النهار يكون مارة بقطبها فان دائرة العرض المارة بالقطب

هى المارة بالاقطاب فهذا منطبقة على نصف النهار كما ذكروا فاذا كان القطب من منطقة البروج شمالا عن نصف النهار

فهذا القطب الذى يكون اسفل فى التصورة ولا لا ان ظهور القطب وخفاء من هذا الحكم واما الوجه كونه ميل

كما سيظهر عن قرب وذلك يكون فيما بين الحضيض لطالع البروج الذى يتوسط الامداد العربى اى اول الميزان فهو من

اول السرطان الى اخر القوس بطلوع النصف الجنوبى وهو من اول الميزان الى اخر الحوت وكان القطب الظاهر شمال

الظاهر ان هذا الحكم مخصوص بالافاق الشمالية التى لا يكون عرضها اقل من الميل الكلى ولا اكثر من تمامه فهذه

الافاق يكون مدار القطب الشمالى الذى الظهور فاذا وصل راس السرطان فهذه الافاق الى نصف النهار الاعلى كان قطب

البروج الظاهر على اسفل ما يطوى مداره مع نصف النهار واول الميزان على الافق الشرقى فاذا ما زال السرطان الى

الغرب مال القطب الى جانب الشرق وابتداء البروج الجنوبية فى الطلوع شيئا بعد شيء حتى اذا وصل القطب الى

الاعلى وصل راس السرطان الى اسفل ما يطوى مداره مع نصف النهار وراس الجدى الى اعلى ما يطوى مداره فيها

واول الحمل الى الافق الشرقى فى الزمان الذى قطع القطب النصف الشرقى من مداره النصف المذكور على نصف النهار

فطلع النصف الجنوبى تماما ولما اذا كان العرض الشمالى اكثر من تمام الميل الكلى فبعض البروج الجنوبية يكون ابدى الخفاء

وانه عند مرور بعض النصف المذكور بنصف النهار يطلع بعض من البروج الشمالية معكوسا من الربع الشرقى الشمال كما

فيما بعد فلا يصح ان طلوع النصف الجنوبى يكون فى زمان مرور النصف المذكور واما اذا كان العرض اقل من الميل الكلى

سواء كان شماليا او جنوبيا فلان القطب الشمالى يقطع الافق بعد كونه ظاهرا لا يمكن ان يطلع النصف

الجنوبى تماما ولا يمكن الا ان النصف الذى يتوسطه الاعتدال الربيعى تماما على نصف النهار كما لا يخفى الثم لا ان

بالنصف فى الوضع من مطلق الافق على سبيل التغليب والمجاز لو قال المراد بالقطب هو القطب الذى يحط العدل

فان هذا القطب فى الافق المذكور اما ظاهر دائما او ظاهر فى ظهوره اكثر من زمان خفائه فيشمل الحكم المذكور جميع الافاق التى

لا يكون عرضها اكثر من تمام الميل الكلى والتخصيص بالنصف فى الافاق الشمالية انما هو للقطب الشمالى وظاهر ان ذلك

فافهم ٢

شرط ان كان الامر على ما ذكره في الشرح او مرور النصف الآخر على نصف النهار وهو الذي يتوسط اول الحمل وطلوع النصف
الآخر اى النصف الشمالي ان كان القطب الظاهر جنوبيا وذلك في الآفاق الجنوبية التي لا يكون عرضها اقل من الميل الكلي ولا
اكثر من تمامه واما في الآفاق الجنوبية التي عرضها اكثر من تمام الميل الكلي فلا يطرد هذا الحكم وكذا في الآفاق التي عرضها
اقل من الميل الكلي الا ان يراد بالنصف ما يشمل البعض ايضا ولو اريد بالقطب الجنوبي ما يكون قريبا من القطب الجنوبي
للمعدل فكل ذلك ظاهر بعد تذكر ما مر آنفا فالكوكب الذي يكون عرضه في جهة القطب الظاهر يمر على دائرة نصف النهار
بعد درجته لان دائرة عرضه الخارجة من القطب الظاهر تلاقي الكوكب قبل درجته اذ المفروض ان عرض الكوكب
في جهة القطب فيكون اقرب اليه فاذا اتى درجته نصف النهار كان الكوكب فيها اى مر بدرجه وفي جهة القطب الخفي
مر قبلها بعد فان دائرة عرضه تلاقي درجته على دائرة نصف النهار فلا يمكن ان يلاقي نفسه على نصف النهار الا في
الفرض نفسها والا لزم تقاطع العرضية ونصف النهار على اكثر من نقطة في الضرورة لما عرفت في الجانب الشرقي لها لا
يصل اليها الا بعد تجاوز درجته عنها الى الجانب الغربي فالكوكب الذي يكون عرضه في جهة القطب الظاهر يمر عليها
اى على دائرة نصف النهار قبل درجته اذا القوس مرور عليها عند كون القطب شرقيا لان دائرة العرض الخارجة
من القطب الظاهر الى هذا الكوكب تلاقي درجته الكوكب الكائن على نصف النهار لان الكوكب لان درجته بعد القطب
من نصفه وبعد مرور الكوكب على نصف النهار وصارت غربية لانه لو كان على نصف النهار اذ يستلزم تقاطع
العرض ونصف النهار على اول من النصف كما مر واذا كان القطب الظاهر غربيا عن دائرة نصف النهار فذلك يكون عند مرور النصف
من فلك البروج الذي يتوسطه الحمل الربيعي اى اول الحمل وهو من اول الجدي الى آخر الجوزاء وطلوع النصف الجنوبي
منه اى من اول الحمل الى آخر السنبلة ان كان القطب الظاهر شماليا وهذا في الآفاق الشمالية التي لا يكون عرضها اقل
من الميل الكلي ولا اكثر من تمام الميل الكلي فان راس الجدي يتوسطها اذا وصل الحمل الى افق مطالعه مع نصف النهار وصل اول
الحمل الى الافق الشرقي والقطب الشمالي الى نهايته الاعلى واما اذا وصل راس الجدي الى سمت الراس وصل القطب الى الجانب
واذا انتصف الى الحضيض وصل القطب الى الاسفل فاطلق مداره مع نصف النهار ووصل راس السرطان الى نهايته الاعلى
واول الميزان الى الافق الشرقي فهي مدة قطع القطب نصف مداره الغربي من النصف المذكور على نصف النهار وطلوع النصف
الشمالي واما التي يكون عرضها اكثر من تمام الميل الكلي من الآفاق الشمالية فبعض البروج الشمالية فيها ابدي الظهور وبعد
مرور بعض النصف المذكور على نصف النهار يطلع بعض البروج الجنوبية وكذا في الآفاق التي عرضها اقل من الميل الكلي
كما ان كان او جنوبيا فعند كون القطب الظاهر غربيا لا يمكن مرور النصف كله على نصف النهار ولا طلوع النصف كله

في الطلوع ٢

بما سلكناه هنالك على ما عد من التاويل المذكور هنالك يمكن هاهنا ايضا عند ذكر او مرور النصف الآخر الذي
يتوسطه الاعتدال الخريفي وهو من اول السرطان الى آخر القوس وطلوع النصف الآخر الجنوبي وهو من اول الميزان الى آخر الحوت
ان كان القطب الظاهر جنوبيا وذلك في الآفاق الجنوبية التي لا يكون عرضها اقل من الميل الكلي ولا اكثر من تمام الميل الكلي
الا ان ما يقال هنا وبرهان هذا الحكم يستفاد مما مر هناك فالكوكب الذي يكون عرضه في جهة القطب الظاهر يمر
قبل درجته على نصف النهار والذي يكون عرضه في خلاف تلك الجهة يمر بعدها لما ذكرنا بعينه من ان دائرة العرض
الخارجة من القطب الظاهر الى الكوكب في الصورة الاولى تلاقي الكوكب اولا ثم درجته لان الكوكب اقرب الى القطب منها لكون
عرضه في جهته وفي الصورة الثانية تلاقي درجته اولا ثم الكوكب لكونها اقرب الى القطب منه فيكون الكوكب بعيدا من
عنه ويحصل هذا البحث ان القطب الشمالي اذا كان شرقيا عن نصف النهار فالكوكب الشمالي العرض يمر عليها اى نصف النهار
بعد درجته والكوكب الجنوبي العرض يمر عليها قبل درجته وان كان غربيا عن نصف النهار فالكوكب الشمالي العرض
يمر عليها قبل درجته والكوكب الجنوبي العرض يمر عليها بعد درجته ولو اعتبر القطب الجنوبي بدل الشمالي عكس
لان القطب الشمالي اذا كان شرقيا كان الجنوبي غربيا وبالعكس وبعبارة اخرى اذا كان عرض الكوكب فيما بين اول السرطان و
آخر القوس يصل الى دائرة نصف النهار بعد درجته ان كان شمالي العرض وقبلها ان كان جنوبي العرض وان كان في
الآخر يصل اليها قبل درجته ان كان شمالي العرض وبعدها ان كان جنوبي العرض هذا ظاهر لان ما يدخل الظهور
وهذا الحكم انما اعتبر في القطب لكونه اسهل في التصور وعلم ان جميع ما ذكر من حكم مرور الكوكب على الحقيقة
مع نصف النهار وان الحكم مرور على اسفل فاعلم بعكسه ان كان فوق الارض فيجب العكس من ذلك فان القطب
اذا كان شرقيا عرض الكوكب في جهته او كان غربيا او عرض الكوكب في جهة الجنوب يمر قبل درجته نصف النهار لان
القطب الشمالي يصير غربيا او عرض الكوكب في جهة الجنوب يمر بعد درجته نصف النهار وذلك
بظهر فيهما اذ يتامل فيما سلف فالسبب ما قلنا او ان يذكر طلوع النصف من فلك البروج مرور النصف على
النهار يتناول الحكم الواضح في بعض اجزاء البروج فيها الابدي الظهور وبعضها الابدي الخفاء لكان اولى علمه
البعضها قبل ان العرض لا يصلح في هذا الفضل هو معرفة الكوكب يصل الى نصف النهار بعد درجته او قبلها وهذا انما
يحصل بان يذكر طلوع النصف ومرور النصف كلا بجهة او عرض المحل الشرقي وكان القطب الشمالي يكون شرقيا
خفيا عند مرور النصف الذي يتوسطه الاعتدال الخريفي ولا يكون غربيا خفيا عند مرور النصف الذي يتوسطه الاعتدال
الربيعي فلا يبقى حكم ما ذكر ولا جاء به اذا كان شرقيا خفيا كان القطب الجنوبي غربيا ظاهرا واذا كان غربيا خفيا

كان الأمر بالعكس والظاهر أنه سهو لأن الحكم في ضابطة وأول هذا الجواب صحيح في مسكن ذكر النصف في المتن

في المتن لو عرض البلد كحكمها بين الصورتين بما ذكر الآن وأول النصف بما ذكر ابتداء هذا أو الجواب كلام الحس

وهذا العام مخصوص بالآفاق التي لا يكون عرضها أطول من الميل الكلي والأكثر من ناعل ما حققنا ولو عرض أقصى لم

لا مدخل لظهور قطب البروج فيه حقيقة هذا الحكم بل السبب بُعد الكوكب بقدر درجة أو بعدها كون القطب الأول

شرقياً أو غربياً بالنسبة إلى أحد حال القطب الجنوبي ولذا بين حال القطب الجنوبي وحده ولا يحكم الحكم

أول ما ذكره ظاهر لكن نص إنما اعتبر القطب الظاهر لكمال سهولة التصوير كما ذكره ح لا بد من اعتبار القطب الجنوبي لهم

لكون القطب في الآفاق الجنوبية في أكثر الأحوال وفي الآفاق الشمالية في بعضها فافهم **وطلوع الكواكب وغروبها**

في خط الاستواء يكون كل واحد منهما على سمت في سائر الآفاق فإن كل نصف نهار أفق من الآفاق الاستوائية

ما الكوكب الذي يوافق الأفق مع القطب الأعلى يطلع بدرجة معه قال القطب يقابل الأفق ولهذا الأعلى أيضاً

لأن قطبي المعدل لما هما على الأفق فإذا كان قطبا البروج على الأفق انطبقت الدائرة المارة بالأقطاب على الأفق فحينئذ

وهي تمر بالأعلى فيكون الأعلى كان على الأفق فإذا كان طلوع الكوكب مع الأعلى فيحصل هو ودرجة

ممره إلى الأفق معاً واعلم أن الدائرة المارة بالأقطاب الأربعة إذا انطبقت على الأفق وقد مر أن أول السرطان على الأفق

الشرقي وأول الجدي على الأفق الغربي كان القطب الشمالي على الربع الغربي الشمالي من الأفق وبين الغرب والقطب

الجنوبي على الربع الشرقي الجنوبي من الأفق وبين الطلوع فلو كان كوكب على الأفق الشرقي فيما بين شطر الجنوب

القطب الجنوبي كان درجة طلوعه أول السرطان ودرجة ممره أول الجدي وكذا لو كان كوكب على الأفق الغربي فيما

بين قطب الشمال والقطب الشمالي كان درجة غروبه أول الجدي ودرجة ممره أول السرطان فالحكم المذكور

على سبيل الكلية غير صحيح **والذي يكون في جهة القطب الظاهر** سواء كان جنوبياً أو شمالياً **يطلع قبل درجة ويغرب**

بعدها فإن دائرة العرض الخارجة من القطب الظاهر إلى الكوكب حين كونه على الأفق يقطع منطقة البروج تحت الأفق

لو قطعها على الأفق ويلزم أن يطلع بعض من دائرة العرض على بعض الأفق بالضرورة وهو محال أو لو انطبق الأفق

على قطعة منها أقل من نصف الدور فإن تحدث نقطة الكوكب على منطقة البروج لا يطلع في شيء من الأفق الشمالي

فالكوكب يكون طلوعه قبل درجة وغروبه بعدها **والذي يكون في جهة القطب الخفي** سواء كان جنوبياً أو شمالياً **يطلع**

بعد درجة ويغرب قبلها مثل البيان الذي مر آنفاً ويكون هناك أي في خط الاستواء **القطب الشمالي ظاهراً**

مدة طلوع النصف الذي يتوسطه الأعدال الربيعي وبالنصف الجنوبي على نصف النهار فوق أي من فوق الأرض

هذه الدائرة يكون القطب الجنوبي خفياً وبالنصف الشمالي على نصف النهار من تحت الأرض **والقطب الجنوبي ظاهراً مدة طلوع**

النصف الآخر الذي يتوسطه الأعدال الخريفي **من البروج** والشمالي على نصف النهار من فوق الأرض وفي هذه الدائرة

يكون القطب الشمالي خفياً وبالنصف الجنوبي على نصف النهار من تحت الأرض فإذا انقسم النصف الظاهر من الفلك فيهما قسمة

النصف في الأفق المائلة والنصف الخفي منها مقام النصف الشرقي فهما الأفق الشرقي مقام القسم الظاهر من نصف

هذا الأفق الشمالي والأفق الغربي مقام القسم الظاهر من نصف الأفق الجنوبي والقطب الظاهر ما كان فيكون بينهما

فظهر أن طلوع الكواكب وغروبها في خط الاستواء يكون كل واحد منهما على سمت النهار في سائر الآفاق ثم **ولما طلوع الكواكب**

وغروبها في سائر الآفاق فكما ذكرنا في خط الاستواء فالكوكب الذي يوافق الأفق الشرقي أو الغربي مع القطب يطلع أو يغرب

مع درجة لا بالطلوع وإن فرض على الأفق ويمكن أن يطلع بعض الكواكب ويغرب مع نظير درجة ممره كذلك

والذي يكون في جهة القطب الظاهر يطلع قبل درجة ويغرب بعدها أو الذي يكون في جهة القطب الخفي يطلع بعد درجة

ويغرب قبلها بالبيان الذي مر هناك ثم أشار إلى الفرق فقال **إلا أن دوائر الأعراض وطلوع الأنصاف من فلك البروج**

في تلك الآفاق قد تكون ما بين القطب ظاهراً بلا أو القائم على الأفق أصغر من النصف أو أكبر وذلك في أن خط الأفق

مدار القطب نصف الأفق وأنه إذا وصل دائرة البروج إلى نصف النهار انطبقت الدائرة المارة بالأقطاب على الأفق فإذا

البروج الجنوبي الجنوب حد القطب الشمالي وأول الجدي في الطلوع والقطب الجنوبي في الغروب ثم إذا وصل القطب

الشمالي إلى نصف النهار فوق الأرض وصل أول الجدي إليها أيضاً وابتدأ الحمل في الطلوع ثم إذا وصل القطب الشمالي إلى

الأفق الغربي وصل أول الحمل إلى سمت الرأس فهي مدة قطع القطب الشمالي النصف الظاهر من مداره مدة طلوع النصف الذي يتوسطه

الأعدال الربيعي وبالنصف الجنوبي على نصف النهار ومثل هذا البيان يطلع النصف الذي يتوسطه الأعدال الخريفي

وبالنصف الشمالي في مدة قطع القطب الجنوبي النصف الظاهر من مداره وأما في الآفاق التي عرضها أقل من الميل الكلي

فإن القطبين يتساويان بالأفق بحلقين والقسم الأعظم من النصف من جهة عرض البلد هو الظاهر والأصغر هو الخفي

وفي الأفق المذكور قد مر في الفصل الرابع أن الجزئين اللذين ميلهما يساوي عرض البلد أحدهما يحيط بالأفق

الشرقي والآخر يماس الأفق ويعرض أن بعد كل منهما عن هذا المنقلب حاداً أو وصل الجزء الماس من المنقلب الصيفي

إلى سمت الرأس وصل القطب الذي في جهة عرض البلد إلى الأفق الشرقي مع الطلوع والجزء الذي بعد الأعدال الخريفي

معه هناك فإن دائرة الأفق مارة بالأقطاب فكل منهما إلى البروج فيكون من حيث صل إلى الأفق يطلع قدر من البروج

ثم إذا وصل القطب الظاهر إلى الأعلى والمنقلب الشتوي معه على نصف النهار وصل الأعدال الربيعي إلى الأفق الشرقي

لان المارة بالاقطاب [illegible] الافق فهو [illegible] واذا وصل القطب الى الافق الغربي وصل الجزء المتقدم
على المنطقة [illegible] والجزء المتقدم [illegible] على الاعتدال الربيعي الى الافق [illegible]
الشرقي فاذن [illegible] ظهور القطب [illegible] البروج القوس المنطقة المحدودة بالجزئين اللذين [illegible]
الراس وطلع القوس المنطقة المحدودة بالجزئين اللذين بعد كل منهما عن الاعتدال الخريفي [illegible]
الذي في خلاف جهة [illegible] الطلوع فاذا وصل [illegible] كان المنطقة [illegible] الارتفاع [illegible]
المرئي على الافق الشرقي ثم اذا وصل هذا القطب الى الافق الغربي عاد الجزء [illegible] عن المنطقة [illegible]
والجزء الذي بعد الاعتدال الخريفي يبرج على الافق الشرقي كما كان [illegible] ظهور هذا القطب [illegible]
البروج القوس [illegible] المحدودة بالجزئين [illegible] وطلع القوس [illegible] المحدودة بالجزئين اللذين بعد كل
منهما عن الاعتدال الخريفي [illegible] فاذن لا يكون في ظهور كل من القطبين مرور النصف لا طلوع النصف في ذلك
ما اوردناه وفي الآفاق التي يصير بعضها على الميل الكلي يكون الحد قطبي البروج وهو الذي في جهة [illegible] الى
الظهور والآخر ابدي الخفاء وهذا الكلام [illegible] مما [illegible] ولما طلوع الكواكب وغروبها في سائر
الآفاق [illegible] خط الاستواء [illegible] وبطل الحكم في الكواكب فان جميع الكواكب التي في جهة العرض [illegible]
وغروب يطلع [illegible] درجاتها [illegible] والتي في خلاف جهة العرض بالعكس من ذلك من غير اختلاف [illegible]
الكواكب في هذه الآفاق [illegible] الاستواء [illegible] الآفاق [illegible] من الميل الكلي فان الكواكب
التي في جهة [illegible] بعضها يطلع مع درجته او [illegible] وبعضها يطلع [illegible] وبعضها
بالعكس من ذلك [illegible] الافق الذي عرضه مساو للميل الكلي كحكم الآفاق [illegible] اكثر [illegible]
بعض [illegible] الكوكب الذي يكون [illegible] القطبين [illegible]
[illegible] يطلع مع درجته [illegible] الاعتدال الربيعي [illegible] مع درجته وذلك لان المنطقة التي [illegible]
[illegible] الاعتدال [illegible] الافق [illegible] على الافق [illegible]
ثم ان الكوكب الذي يطلع من المغرب [illegible] في المواضع الكثيرة العرض مستثنى من هذا الحكم وكذا الكواكب التي
تطلع وتغرب في عرض [illegible] لان درجاتها لا تطلع ولا تغرب [illegible] العرض الاصلي معرفة [illegible] الطلوع
والغروب [illegible] طلوع وغروب [illegible] درجة الطلوع اذا كان [illegible] درجة [illegible] الشمس [illegible]
على التوالي طلع الكوكب نهارا وان كان [illegible] درجة الشمس طلع ليلا [illegible] درجة [illegible] كان [illegible]

النظر [illegible] الشمس غرب الكوكب نهارا وان كان [illegible] درجة الشمس والنظر غرب ليلا والله اعلم

الفصل الثاني عشر في معرفة خط نصف النهار وسمت القبلة [illegible] القوم [illegible]
معرفتهما في كتب [illegible] وانما [illegible] الاعمال [illegible] لكثرة الاحتياج اليهما ولما كان معرفة سمت القبلة [illegible]
موقوفا على معرفة خط نصف النهار [illegible] معرفة خط نصف النهار [illegible]
[illegible] قال [illegible] مقدار [illegible] الشمس في يوم واحد عن جنبتي خط نصف النهار
على ارض مستوية [illegible] يكون ذلك الخط في سطح
نصف النهار لانه في [illegible] الاول [illegible] مساوية عن جنبتي [illegible]
[illegible] اب [illegible] الافق [illegible] نصف النهار [illegible] الارتفاع ونفصل [illegible]
[illegible] الارتفاع [illegible] فهما متساويتان [illegible]
[illegible] متساويتان لانهما مقدار [illegible] الدائرة [illegible] متساويين [illegible]
[illegible] تساوي [illegible] ليكون [illegible] متساويين
[illegible] الارتفاع [illegible] متساويتين [illegible]
عن جنبتي [illegible] الارتفاع [illegible] متساويين من نصف النهار وهو المطلوب الثاني [illegible]
الارتفاع دائرة نصف النهار و[illegible] الارتفاعين متساويين عن جنبتيها حصل من الفصول المشتركة [illegible]
متساويان [illegible] في الشكل المتقدم [illegible] متساويان [illegible] تساوي [illegible]
[illegible] لان [illegible] الافق و[illegible] الارتفاع [illegible]
[illegible] الشكل [illegible] متساويين من كل [illegible]
[illegible] متساويين [illegible] ولان الخط الخارج من [illegible] على الافق [illegible]
[illegible] الارتفاع ونصف النهار جميعا [illegible]
[illegible] في سطح الافق و[illegible] من جنبتي نصف النهار من الفصول المشتركة [illegible]
[illegible] دائرتي الارتفاعين و[illegible] نصف النهار [illegible]
[illegible] المطلوب الثالث [illegible]
ولتكن في سطح دائرة الارتفاع [illegible]

ذكر مقدمات



المقدمة الثانية

المقدمة الثالثة في [illegible]

فانه من مركز قاعدة المقياس وطرف الشعاع المار برأس ذلك المقياس اذا كان مركز الشمس وسهم المقياس في سطح واحد
والخط الواصل بين رأس الظل وبين رأس المقياس يسمى قطر الظل فاذا كان المقياس قائما على سطح الافق او على موازيه
على زوايا قائمة سمي ظلا مبسوطا ومستويا وان كان قائما على سطح قائم على سطح الافق سمي ظلا ثانيا ومنكوسا والمقصود
منها هو الظل المستوي ثم نقول ان سهم المقياس اذا قام على سطح الافق فهو مركز الافق على استقامة سمت الرأس
الذي هو قطب الافق لما تبين في التاسع من اولى اكر ثاوذوسيوس من ان كل خط يصل بين قطب دائرة ومركزها
فهو عمود على الدائرة فاذا وصل خطا بين مركز الشمس وبين مركز المقياس الذي هو مركز الافق كان عمودا على سطح الافق فلو اخرج
سهم المقياس لانطبق على العمود المذكور لامتناع عمودين على سطح من نقطة واحدة فهو في سطح دائرة الارتفاع لمرورها
بقطب الافق ثم بمراكز جميع المقنطرات الافقية بالضرورة فيكون الخط الواصل بين سمت الرأس ومركز الافق بل سهم المقياس في
سطح دائرة الارتفاع ومركز الشمس في سطحها ايضا فالخط الواصل بين مركز الشمس ورأس المقياس بل قطر الظل في ذلك
السطح ايضا فلما كان قطر الظل وسهم المقياس كلاهما في سطح دائرة الارتفاع فالخط الواصل بينهما اعني خط الظل يكون
في ذلك السطح فان اضلاع كل مثلث انما تكون في سطح واحد كما تبين في الثاني من حادي عشر الاصول **الرابع**
بيان طريق تحصيل السطح الموزون الذي لا يقطع الافق وان اخرج في جميع الجهات الى غير النهاية وذلك بان يدار على
الارض سطح مستوي الصحن متوازي الحافتين بحيث تكون حافتاه متساويتين في جميع الجهات ولا يتغير ما بينهما [illegible]
قاعدة الكونيا عليها وهو جسم مثلث القاعدتين [illegible] متساوي الساقين [illegible]
ثم يسوى ما ارتفع وما انخفض من الارض الى ان يصير بحيث تدار قاعدة الكونيا على جميعها لا يميل خط الشاقول عن
عمود المثلث الذي هو الخط الذي يخرج من رأسه الى قاعدته عمودا عليها فهذا السطح موازي للافق لانه موازي لسطح [illegible]
لسطح قاعدة الكونيا كان خط الشاقول عمودا على سطح قاعدة الكونيا فهي عكس ما ثبت في الرابع عشر من حادي عشر الاصول
من ان كل سطحين كان خط واحد عمودا عليهما فانهما متوازيان يكون خط الشاقول عمودا على هذه السطوح جميعا و
هو عمود على سطح الافق ايضا لما تبين في العلم الطبيعي ان الاثقال تميل بالطبع الى مركز العالم على خط عمود على سطح الافق فهذا
عشر من حادي عشر الاصول يكون هذا السطح موازيا لسطح الافق وهو المطلوب **الخامس** بيان طريق نصب المقياس وهو ان يكون على
شكل مخروط قائم مستدير بحيث يكون [illegible] على السطح الموزون دائرة نصف قطرها
نصف قطر قاعدة المقياس ويطبق محيط قاعدته على محيط هذه الدائرة فلان سهم المقياس عمود على قاعدته [illegible] السطح
يكون عمودا على [illegible] ذلك بان يرسم دائرة اعظم من قاعدته و[illegible] المقياس [illegible] مركزها على مركز

تلك الدائرة عمود للبيان ثم يرسم دائرة اخرى صغيرة على مركز تلك الدائرة نصف قطرها مساو لنصف قطر قاعدة المقياس ويطبق محيط
قاعدته على محيط تلك الصغيرة ويعلم ما بين رأس المقياس ومحيط الدائرة الكبيرة في ثلث مواضع فان تساوت الابعاد الثلثة
كان المقياس عمودا [illegible] وذلك لانه يحصل من هذه الابعاد وانصاف الاقطار المتصلة بها ومن سهم المقياس
ثلث مثلثات متساوية الاضلاع [illegible] الثلث الحاصلة من سهم المقياس وانصاف الاقطار الثلثة متساوية لما
من اولى الاصول [illegible] في المقدمات المتقدمة ان الخط القائم يكون عمودا على السطح [illegible] الخطوط الثلث
التي في ذلك السطح [illegible] فهذا السهم يكون عمودا على السطح المذكور وهو المطلوب **السادس**
بيان طريق [illegible] وهو ان يعمل [illegible] ويعمل كالامر [illegible]
عليه [illegible] ويوصل بين رأس [illegible] الدائرة بخط مستقيم [illegible]
مذكور في التاسع من اولى الاصول [illegible] المقدمات [illegible]
على السطح الموزون واحد الارتفاعات [illegible] نصف النهار [illegible]
ويوصل بين [illegible] مركز المقياس [illegible] الارتفاع بعد نصف النهار حتى يصير مثل الارتفاع الاول [illegible]
ظل المقياس في الوقت كما ذكرنا [illegible] مركز المقياس [illegible]
المشترك بين السطح الموزون ودائرة الارتفاع [illegible] الظل انما يكون في سطح
الارتفاع والخط المنصف [illegible] يكون فصلا مشتركا بين نصف النهار والسطح الموزون [illegible]
[illegible] بين الحادثين من الفصول المشتركة بين سطح الافق [illegible] دائرة نصف النهار ودائرتي الارتفاع
متساويين [illegible] سهم المقياس عمود على سطح الافق [illegible] والفصل
المشترك بين دائرتي الارتفاع [illegible] سهم المقياس [illegible] الفصل المشترك بين دائرتي الارتفاع [illegible]
الخط المنصف للزاوية المذكورة في سطح نصف النهار [illegible] في سطح نصف النهار وذلك [illegible]
[illegible] الظلين لا يلزم ان يكونا من مقياس واحد [illegible] ان يكون احد الظلين من مقياس والآخر من مقياس
آخر [illegible] ان يكون موضع المقياس واحدا [illegible] الآخر الذي [illegible] الظلين [illegible]
من مقياس واحد **ويتبين خط نصف النهار** [illegible] في سطح دائرة نصف النهار [illegible] الفصل المشترك بين
نصف النهار والافق [illegible] نصف النهار [illegible] الزوال [illegible] **والله اعلم**
اي على خط نصف النهار [illegible] ان يكون في السطح الموزون **عمود يكون [illegible]** اي يكون [illegible]

الظل الثاني هو المنكوس
الظل الاول هو المعكوس
ذكر طريق تحصيل خط نصف النهار

على وجه يكون فصلا مشتركا بين السطح الموازي واول السموت وذلك لان كل واحد من اول السموت [illegible]
قائم على سطح الافق [illegible] دائرة تمر بمركز الافق ويقاطع كل منهما الاخر على زوايا قائمة فصلاهما
[illegible] يكونان كذلك لما سيأتي في التاسع عشر من حادي عشر الاصول وهذا الخط هو خط الاعتدال وخط المشرق
والمغرب [illegible] ان الشاخص اذا كان [illegible] مطلع لاول السموت [illegible] يكون ارتفاعاها المذكوران على
اول السموت [illegible] يحصل الظلان على الاستقامة ولا يحصل فيهما زاوية لان دائرة اول السموت [illegible]
فالظلان يكونان من خط مستقيم واحد هو الفصل المشترك بين الافق واول السموت لكن الظل يكون في جهة
الاعتدال واذا اقيم [illegible] في السطح الموازي [illegible] خط نصف النهار وليس يصل الظلان على الاستقامة خصوصا
اذا كانت الشمس في الاعتدال ويوجد الارتفاعان [illegible] الافق [illegible] ممكن في كل
مطلع لاول السموت كما ذكرنا [illegible] الظلان عند كون الشمس على [illegible] الافق ولا يكون
لهما ارتفاع اصلا **ووجه آخر** [illegible] الارتفاع [illegible] الاول **قائم**
مقياس قائم على سطح الافق مستوية [illegible] لا يكون ظله [illegible] الظله الذي
[illegible] المقياس اذا كان في جهة [illegible] في خلاف جهته [illegible] يكون طول [illegible] اذا
كان ميله على وجه لو اخرج من راسه عمود على السطح الموازي لوقع على خط نصف النهار [illegible]
لكن لما لم يكن خط نصف النهار بعد معلوما لم يمكن نصبه على هذا الوجه **ووجه آخر** وهو الاولى [illegible]
من قاعدة المقياس [illegible] دائرة صغيرة على مركزها [illegible]
ليكون مركز المقياس على مركز الدائرة كما ذكرنا **نصف قطر واحد نصف** [illegible]
ظله في نصف النهار اقصر من نصف قطر الدائرة [illegible] الظل [illegible]
لان [illegible] العمود [illegible] نصف النهار [illegible] الارتفاع [illegible]
[illegible] الظل المستوي [illegible]
[illegible] الارتفاع [illegible]
[illegible] الظل [illegible] الدائرة [illegible]
[illegible] الظل في الدائرة [illegible]
ويوجد اي [illegible] **وصول الظل الى الدائرة** من جانب المغرب [illegible] من جانب المشرق **قبل نصف النهار وبعده بيوم على**

[illegible] على الوضعين [illegible] الظل [illegible] الوصول الى الدائرة [illegible] على كل [illegible]
التي يقع بينهما [illegible] الوضعين سواء كانت القوس [illegible] نصف القوس [illegible]
ويحصل [illegible] مركز [illegible] الدائرة [illegible] الطرف الاخر مركزا [illegible]
[illegible] الدائرة [illegible] الوضعين [illegible] نصف القوس والبرهان [illegible]
من الشكل التاسع العشرين من ثالثة الاصول **ويوصل بين المنتصف** اي منتصف القوس المذكورة **والمركز بخط مستقيم**
ويخرج الى ان يحدث [illegible] **خط نصف النهار** وذلك لان الظلين المتساويين يكونان لارتفاعين متساويين [illegible]
يحصل من الظلين [illegible] المقياس [illegible] زوايا [illegible] الظل
[illegible] المقياس [illegible] والظلان متساويان [illegible] من اوائل الاصول [illegible]
[illegible] الظلان [illegible] القوسين الارتفاعين [illegible] الظل [illegible]
دائرة الارتفاع [illegible] دائرة الارتفاع على [illegible] مركز الشمس [illegible] الافق ويكون الارتفاعان
متساويين [illegible] ان القوسين [illegible] من الافق [illegible] دائرة نصف النهار
كل من [illegible] الارتفاعين المتساويين متساويان [illegible] الدائرة [illegible]
ومركزها [illegible] على سطح الافق [illegible] المقياس
[illegible] الدائرة [illegible]
القوسان [illegible] من تلك [illegible]
الفصول المشتركة [illegible] الدوائر [illegible] على مركزها [illegible] الظلين في سطح [illegible] الارتفاع [illegible]
النهار [illegible] القوس التي بين طرفي الظلين [illegible] المركز [illegible] القوس المذكورة يكون في سطح نصف النهار
وهو المطلوب [illegible] القوس التي بين [illegible] الوصول [illegible] الخط الواصل بين [illegible] خط
الاعتدال [illegible] عمود [illegible] خط نصف النهار [illegible] الاستواء [illegible] الاستواء
[illegible] لان الشمس [illegible] الاعتدال [illegible] بعد نصف النهار [illegible]
مدار [illegible] متساويين [illegible] نصف النهار [illegible] كون الشمس على دائرة ارتفاع
واحدة [illegible] الظلين [illegible] القوس المذكورة يكون نصف دائرة [illegible] الخط الواصل [illegible]
لكن يكون [illegible] واعلم ان [illegible] الطرفين [illegible] كون الشمس [illegible] وصول [illegible] الظل المحيط الدائرة

قبل الزوال وبعده على مقدار واحد من الدائرة الموسومة فيكون الارتفاعان متساويين وان تباعدا بعد واحد من نصف النهار
فذلك لا يكون الا اذا كان وصولها الى الحد الاعلى في نصف النهار وهو مراد الوضع فينبغي ان يكون العمل في
الطريقين وقت كون الشمس في حدود الاعتدالين لظهور [illegible] الظل الحاصل [illegible] ينبغي ان يكون العمل في الطريق الثاني
ان يكون في الصيف لكون الظل [illegible] لصفاء الهواء وشدة الشعاع وان لا يكون الشمس في طالع [illegible]
الظل [illegible] نصف النهار لخطوط [illegible] الظل وانبساطه عند [illegible] على التقدير وبعد الزوال
والخروج [illegible] الامور [illegible] بعض المحققين الى طريق آخر وهو ان يعلم [illegible] مع خط [illegible] على السطح
خطا على استواء [illegible] في هذه الحالة ارتفاع الشمس بالة [illegible] ويستخرج من الالات [illegible]
الارتفاع [illegible] دائرة بحيث [illegible] الظل [illegible] محيط الدائرة [illegible]
الطالع الدائرة من محيطها بمقدار تمام السمت [illegible] كان تمام السمت [illegible] الى المركز
فهو خط نصف النهار [illegible] بعد قطعها قطع الافق ودائرة الارتفاع عن احدى نقطتي
المشرق والمغرب [illegible] النقطة المذكورة عن احدى نقطتي الشمال والجنوب [illegible] الظل [illegible]
ولا يستخرج هذا [illegible] كلها دون الطرق المذكورة [illegible] الاطناب والقائم عليه عمودا الى الخط
الذي [illegible] في سطح الدائرة المذكورة على خط نصف النهار المار بمركز الدائرة خط المشرق والمغرب وخط الاعتدال
في الطريق الاول [illegible] لانهما [illegible] على مركز الدائرة [illegible] ربع [illegible]
[illegible] على ما مر في الاصول ثم قسم كل ربع تسعين قسما متساوية والاسهل في التقسيم ان يرسم
على مركزها دائرة تساوي محيط الاسطرلاب [illegible] من محيط الدائرة [illegible]
ويوضع [illegible] على المركز وعلى [illegible] الدائرة [illegible] خطوط على موازاة [illegible]
الاولى [illegible] الاقسام [illegible] من خطوط الظل [illegible] على المحيط الارتفاع [illegible] المشرق والمغرب
الظل [illegible] الارتفاع الذي يكون الظل [illegible] سطح دائرة الارتفاع [illegible] المشرق
والمغرب [illegible] الارتفاع مع هذه الدائرة على [illegible]
الافق [illegible] الاعتدال [illegible] مشرق الاعتدال [illegible]
[illegible] المشرق والمغرب [illegible]
[illegible] دائرة الارتفاع [illegible] سمت الارتفاع [illegible]

تعريف دائرة الارتفاع
تعريف سمت الارتفاع

المطلوب في جهة السمت [illegible] نقطة [illegible] نقطة سمت القبلة [illegible]
[illegible] قوس سمت القبلة وهو [illegible] الى البلد مع دائرة [illegible] بلد مكة [illegible]
جهتها وهي [illegible] نقطة سمت القبلة [illegible] سمت القبلة فهي قوس من الافق [illegible] احدى نقطتي
الشمال والجنوب [illegible] لا يكون اكثر من الربع [illegible] نقطتي المشرق والمغرب [illegible] قوس [illegible]
[illegible] احدى النقاط الاربع [illegible] خط سمت القبلة
[illegible] الافق [illegible] خط سمت القبلة [illegible] هذا الخط [illegible]
على [illegible] المصلي [illegible] على محيط عظيمة [illegible]
[illegible] يكون مواجها للكعبة [illegible] الكعبة [illegible]
[illegible] اكثر الفقهاء [illegible] الخارج [illegible] على الكعبة [illegible]
في اكثر المواضع [illegible] سمت القبلة [illegible] الانسان كان مواجها للكعبة [illegible]
[illegible] لو كان الكعبة [illegible] البقعة المذكورة [illegible] بعض الفقهاء [illegible]
ان معرفة سمت القبلة [illegible] على معرفة طول مكة وعرضها [illegible] ان طول مكة من جزائر الخالدات
سبع وسبعون جزءا وسدس جزء وعرضها [illegible] سبع وسبعون جزءا [illegible] الشمال من خط
الاستواء [illegible] البلد اما ان يكون طوله اقل من طول مكة او اكثر او مساويا له وعرضه على الاول
اما اقل من عرض مكة او اكثر منه او مساويا له [illegible] الاقسام [illegible] البلاد الجنوبية [illegible]
حكم ما هو اقل عرضا من عرض مكة كما سيأتي فكل بلد يكون طوله اقل من طول مكة [illegible] وكل بلد يكون طوله
اكثر من طول مكة [illegible] سواء كان عرضه [illegible] من عرض البلد او مساويا له او اكثر [illegible]
[illegible] البلد [illegible] طول مكة [illegible] البلد الذي [illegible]
اكثر [illegible] وان تساوى طولاهما [illegible] واحد فمكة على نصف النهار
[illegible] عرض مكة اقل من عرضه [illegible] كان اكثر [illegible]
[illegible] نصف النهار [illegible] سمت القبلة [illegible]
نقطة الشمال فكل بلد يساوي عرضه عرض مكة [illegible] كان سمت مكة [illegible]
[illegible] عرض البلد ومكة [illegible] فما كان طولها اقل من طول مكة فمكة عن [illegible]

الاشارة [illegible]
تعريف نقطة سمت القبلة
تعريف قوس سمت القبلة
تعريف خط سمت القبلة
مقدار طول مكة
مقدار عرض مكة

مسوق الاعتدال للبلد الذي يكون سمت القبلة في الربع الشرقي الشمالي ولما كان طولها اكثر وكذلك عرض مكة الاعتدال

اي يكون سمت القبلة في الربع الشرقي الجنوبي وذلك لان دائرة اول السموت الحادثة تقطع المشرق والمغرب بمطلع الاعتدال

هاتين النقطتين واعظم الابعاد بينهما انما يكون حيث عرض البلد لان دائرة نصف النهار مترتبة قطبيها وعرض

البلد قوس من نصف النهار بينهما وكل قوس من دائرة الطول اعظم منهما يكون اقل من عرض البلد نصف النهار مكة

من دائرة الطول القوس الواقعة من نصف النهار مكة من المعدل ولاول سموت البلد يكون اقل من عرض البلد فاذا كان عرض

مكة مساويا لعرض البلد فسمت راس اهل مكة على اول سموت البلد ضرورة ويقطع مطلع الاعتدال مع دائرة

مرتبة الماكون فسمت الشمال البعض ووها لا يمكن ان يطلع اول السموت على غير مطلع سمت الراس من سمت القدم

فالقدر اذا كان البلد غربيا عن مكة كان سمت القبلة في الربع الشرقي الشمالي وان كان شرقيا عنها كان في الربع الغربي الشمالي

ولا يخفى ان معرفة سمت القبلة على الوجه الذي ذكره المصنف مطلع معرفة كون البلد شرقيا عن مكة او غربيا عنها

لا على معرفة كون مكة بين مشرق الاعتدال ومغربه او مسامتة لها اما عرضها دائما غير مساو لعرض ان

سمت القبلة هذه الصورة يكون خط المشرق والمغرب وهذا لا يعرض في الاقسام الاخر وما هو مخطاة مشتركا

بينهما على علو حيث انه لكان دائرة اول سموت البلد مارة بسمت راس مكة يكون حصته دائرة اول سموت مكة

لان المفروض ان العرضين متساويان والدائرة السمتية التي يكون القوس الواقعة منها بين سمت السالب اعظم الحد

مساو لعرض البلد الاول السموت والحادي اول السموت البلدين في عرض خط الاستواء فيشكل ان المراد

المار بسمتي الراسين في الافق المائلة بمار وكل السموت على خط سمت الراس كما في جواهر الافاق المائلة وظاهر ان

دائرة البلد لا يكون سمت راس مكة على اعداد اول سموت البلد واول سموت مكة لزم ان يمر البلد المار بسمت راسيهما اول

السموت لخط معين وهو ح ثم اذا كان عرض البلد الجنوبي مساويا لعرض مكة وكان الفصل بين طوليهما نصف دور

هو البلد الماطر لمكة كان اول السموت منها واحد لان حينئذ الوضع هو سمت طعمه مكة لكن سمت القبلة في

هذا البلد لا يتعين لما ان جميع ما السمل كان يوجه الكعبة والتعطل على الحمل بما ذكرنا ظهر انه ان حيث راس مكة

مما كان عرض البلد اكثر من عرض مكة يمكن ان يقع على دائرة اول السموت الجنوبي منها او شمالها في سمت القبلة اما المحقق

المشرق والمغرب او احدهما بينهما او لما ان كان عرض البلد اقل فيقع سمت راس مكة في شمال اول السموت دائما وهكذا الحكم

في الافاق الجنوبية ان لا يكون الفصل بين طولها او طول مكة نصف دور **ولهم في سمت القبلة طرق كثيرة اللطيف اولها**

منها طريقة يسهل لما كان معرفة سمت القبلة على تقدير الاختلاف في العرض والاختلاف في الطول ظاهرا ولهذا يحتاج

لا يحتاج الى كثير عمل لم يتعرض له ويتعرض لهذا الوجه وهو على تقدير الاختلاف في الطول وحده سهل لا يحتاج الى حساب كثير

على وهو ان الشمس تكون **ملوما بسمت راس مكة حين كونها في الدرجة الثامنة من الجوزاء** اي في الدقيقة الثالثة من

من تلك الدرجة **والدرجة الثامنة والعشرين من السرطان** في الدقيقة الثامنة عشرة منها **وقت نصف النهار هناك** اي في مكة

كل من هاتين الجزئين يساوي عرض مكة وفي جميعها كانها تمر بسمت راس مكة في كل يوم من المعدل فالشمس في

كل منهما تمر ايضا **والفصل بين نصف نهارها ونصف نهار سائر البلدان يكون بقدر التفاوت بين الطولين** يعني وقت

وصول الشمس الى نصف نهار احد هاتين الارض على وصولها الى نصف نهار الاخر كما انما يكون بمقدار ما بين

الجزئين الوقتية وهو ساعات القوس الواقعة من المعدل بين نصفي نهاريهما وهي الفضلة **طول ما بين الطولين**

ويؤخذ لكل خمس عشرة جزءا ساعة مستوية حتى كل ساعة مستوية من معدل النهار خمس عشرة جزءا والحاصل

اربع دقائق وهذا كان لجزء زائد على خمس عشرة او ساعاتها وكان التفاوت بين الطولين جزءا اقل من خمس عشرة

لكل جزء منها اربع دقائق من دقائق الساعات المستوية لان كل ساعة مستوية خمسة عشر جزءا الستين لكل

الواحد الى الاربعة **فيكون ما اجتمع ساعات البعد عن نصف النهار** اي يكون المجتمع من ساعات الطولين بعدهما

نهاريهما وحدهما الوقتية زمان بعد وصول الشمس الى سمت راس مكة عن نصف نهار ذلك البلد **فلينتظر ذلك اليوم**

الذي يكون الشمس فيه في احدى الدرجتين المذكورتين **ذلك الوقت** الذي بعده عن نصف نهار البلد بعد الزمان المذكور

قبل نصف النهار ان كانت مكة شرقية عن هذا البلد **او بعده ان كانت غربية** عنه لان الشمس تصل الى نصف نهار المشرقي قبل وصولها

الى نصف نهار الغربي فاذا انتصب مقياس على ارض مستوية **فسمت الظل ساعتئذ يكون سمت القبلة** فان دائرة الارتفاع تمر

ح بسمت راس مكة اذ الظل يكون في سطحها فخط الظل هو خط سمت القبلة فما يحاذي احد طرفي هذا الخط من اجزاء

الدائرة الهندية يكون نقطة سمت القبلة ويعرف من هذا الوجه ما قيل من ان يوضع احدى الدرجتين المذكورتين على وسط

السماء في صفحة اسطرلاب او يؤخذ ضعها عرض البلد المفروض ويعلم على المري ثم يدار العنكبوت بقدر ما بين الطولين الى

الخلاف البلد شرقيا عن مكة والى المشرق لو كان غربيا عنها فحيث انتهت تلك الدرجة من مقنطرات الارتفاع يرصد

طلوع الشمس الى ذلك الارتفاع ولا وجه ونصب مقياس فظله في ذلك الوقت هو خط سمت القبلة واعلم

ان هذين الوجهين لا يحلمهما الا حاسب النهار كما يشعر كلام العلامة في النهاية ولما كان هذا الوجه لا يمكن

العمل بها الا في يوم من هذا استنبط طرق لا يكتب وجه عملها او هو ان يوضع احدى الدرجتين المذكورتين في صفيحة

اسطرلاب على نصف نهارها ويعلم على المري ويدار العنكبوت بقدر ما بين الطولين بالشرط المذكور فحيث انتهت تلك الدرجة

من منتظرات الارتفاع سلم سمت هذا الارتفاع وجهته من المشرق والمغرب في الشمال والجنوب ثم نخرج خط الاعتدال
والزوال في الدائرة الهندية ونعلم من نقطة المشرق او المغرب بمقدار التفاضل في ربع كان بحسب السمت ونخرج
خطا الى المركز فهو خط سمت القبلة وهذه الوجوه الثلثة مختصة بالآفاق التي يكون احد [illegible]
الارض عند كونها على سمت راس مكة وهو في اكثر المعمورة كذلك والطريق المشهور [illegible] خط
الجنوب والشمال بعدد فضل ما بين الطولين الى المغرب ان كان طول مكة اقل او الى المشرق ان كان اكثر ونوصل ما بين النهايتين
بخط مستقيم يوازي خط نصف النهار ومن نقطة المشرق والمغرب بعدد فضل ما بين العرضين الى الجنوب ان كان عرض
مكة اقل والى الشمال ان كان اكثر ونوصل ما بين النهايتين بخط مستقيم يوازي خط الاعتدال فعلى مقاطع الخطين
لا محالة نوصل بين المركز والمقطع بخط مستقيم فهو خط سمت القبلة [illegible] يكون بحسب التحقيق لو
الموازي لخط نصف النهار قائما مقام خط نصف نهار مكة والموازي لخط الاعتدال قائما مقام خط الاعتدال هناك
[illegible] الاول بمنزلة الفصل المشترك بين افق البلد ومعدل النهار [illegible] فيكون البعد بينهما بمقدار ما بين
الطولين والثاني بمنزلة الفصل المشترك بين افق البلد ومدار [illegible] فيكون البعد بينهما بمقدار ما بين
العرضين ولذلك العمل بهذا الطريق فيقتضي فيما اذا كان عرض البلد اكثر من عرض مكة ان يقع نقطة سمت القبلة [illegible]
خط الاعتدال وقد تبين فيما تقدم انه يقع في هذه الصورة [illegible] على نقطة المشرق او المغرب [illegible]
الطريق الواضح التي البعد يكون بينها [illegible] سبعين جزءا او اكثر [illegible]
في بعض المواضع طولها اكثر من طول مكة بربع [illegible]
طول البلد اكثر من طول مكة بربع ومع هذا يكون الشمس حين وصولها الى سمت راس مكة [illegible] هذا البلد واعلم ان
طرق استخراج سمت القبلة كثيرة لا يناسب ايرادها ههنا [illegible] في عرض [illegible] ويمكن ان يعرف
السمت [illegible]
[illegible]
[illegible]
[illegible] سمت القبلة [illegible]
والله الموفق الباب الرابع في مقادير الابعاد والاجرام سبعة فصول لعلم ان [illegible] تحصيل [illegible]

المقدار القار الذي من شأنه ان يقدر به مقدار آخر مفروض مجانس له او لجزء منه او كليهما اولا كان الكم المنفصل يعد
[illegible] فهو الكم المتصل لا يعد الا بمقدار من نوعه مفروض واحد اي مقدار كان [illegible]
مقادير ذلك النوع [illegible] وهذا القياس [illegible] الكسور [illegible]
واحد خطي كذراع ونحوه ولتقدير السطوح واحد سطحي هو مربع الواحد الخطي ولتقدير الاجسام واحد جسمي
هو مكعب الواحد الخطي وانما فعلوا ذلك ليسهل عليهم استخراج مقدار الجسم ومقدار سطوحه من مقادير اضلاعه
فيحصل لهم الاستغناء بمعرفة الواحد الخطي الذي يمسح خطوط الاضلاع عن معرفة الواحد السطحي الذي يمسح السطوح
وعن معرفة الواحد الجسمي الذي يمسح الجسم [illegible] ومساحة اكثر السطوح وجميع الاجسام والعلم المتعلق
بكيفية تحصيل الكسب المذكور يسمى علم المساحة وهو من جملة علم الحساب [illegible] كيفية
استعلام الاعراض المجهولة للاعداد العارضة للمقادير عن اعراضها المعلومة وعلم الابعاد والاجرام وان كان
يعرف به مساحة الاجرام وما يتعلق بها لكنه ليس من جملة علم الهيئة لان موضوع علم الهيئة اعم من موضوعه
وانه مسائله مبنية على مقدمات اكثرها يتوقف على الرصد [illegible] في علم الهيئة كما سيقف عليها
ثم انهم جعلوا الواحد الخطي الذي يقدرون به ابعاد الاجرام السماوية [illegible] نصف قطر الارض
وبعضهم جعلوه قطر الارض [illegible] تلك الاجرام بمكعب نصف قطر
الارض او بمكعب قطرها [illegible] فان مقدار الكرة يمكن ان يعرف من مقدار نصف قطرها كما
يمكن ان يعرف [illegible] الواحد اما الارض فقد قدر قطرها بالفراسخ ثم الاميال ثم الذراع ثم الاصابع
بالشعيرات [illegible]
[illegible]
[illegible] السطح المستوي [illegible] على الآخر [illegible]
[illegible] سطح الكرة [illegible]
جرم الارض ولا لتقدير سطوح الاجرام الفلكية ولا لتقدير سطوح [illegible]
[illegible] نصف قطر الارض
[illegible] مقادير الاجرام [illegible] مساحة الارض وما يتعلق بها على
[illegible] في الاجرام فقال الفصل الاول في مساحة الارض اي مساحة سطحها وما يتعلق بها

من مساحة قطرها او محيط العظيم المفروضة عليها يحتاج في هذا الباب اي الباب الرابع الى مصادرات اي مقدمات
يجب تسليمها الموقوفة المسائل عليها عن برهانها في صدر الكتاب فاتمام تذكرها هنا لعدم الاحتياج اليها في
غير هذا الباب فكان الانسب ايرادها هنا والصادرات قبل ذكر الفصل كما لا يخفى من ذلك ما لابد منه اربع مصادرات مساحة
الدائرة والاكر وهو ان محيط كل دائرة مثل ثلاثة امثال قطرها ومثل سبع قطرها بالتقريب فاذا كان القطر سبعة
كان المحيط اثنين وعشرين اعلم ان المهندسين لم يعرفوا نسبة المحيط الى القطر على سبيل التحقيق ولذلك وقع في كلام
سبحان من لا يعرف نسبة القطر الى المحيط الا هو وليس ذلك لعدم امكان نطق النسبة على السفه كلا عم
بعض الشارحين انه لا يعرف التشبيه لعدم امكان النطق كما سيجيء وقد لا يعرف مع امكان النطق
فان نسبة جيب درجة واحدة الى نصف القطر لم يعرفها تحقيقا احد من المتقدمين وكثير من المتاخرين فاحتال
ارشميدس لمعرفتها في الشكل الثالث من مقالته في تكسير الدائرة من توهم ذا اضلاع كثيرة مساوية على الدائرة
عدد اضلاعه ستة وتسعون واخر في الدائرة يشبهه وعرف نسبة محيط كل منهما الى قطر الدائرة فكان محيط
الاول الذي اعظم من محيط الدائرة اربعة من ثلاثة امثال قطرها واقل من سبع القطر ومحيط الثاني الذي اصغر من محيط
اربعة من ثلاثة امثال قطرها واكثر من عشرة اجزاء من احد وسبعين جزءا فحكم بان محيط الدائرة يزيد على ثلاثة امثال القطر
باقل من سبعه واكثر من عشرة اجزاء من احد وسبعين جزءا ولا يخفى ما فيه من التقريب اذ لو جعل عدد اضلاع الشكلين
المرسومين على الدائرة وفيها اكثر كان الى التحقيق اقرب ولذلك كان الكسر المذكور على الوجه الذي استخرجه
بعض من اتى بعده الحذاق سبعا تقريبا واعلم ان التفاوت بين الامرين المذكورين جزء واحد من اربعمائة وسبعة
وتسعين جزءا وهو الحاصل من ضرب سبعة في احد وسبعين فاذا كانت دائرة قطرها اربعمائة وسبعة وتسعون
ذراعا كان التفاوت في محيطها ذراعا واحدا واذا فرض ان قطر فيكون التفاوت في محيط عظيمة في كرة الارض خمسة
واربعين ميلا وفي محيط منطقة البروج اكثر من مائة الف فرسخ كل ذلك يظهر على الحاسب ان تامل في المسائل الاتية لما
كان هذا التفاوت فاحشا وقد اوصل بعض افاضل المهندسين وهو غياث الدين جمشيد الكاشي عدد اضلاع كل من الضلعين المذكورين
تماما الى ثمانمائة وخمسة وثلاثين الف الف وستين وما يزيد ثم وجد ان كل ستة وتسعين واستخرج مقدار المحيط بها
وعين ذلك مقدار محيط الدائرة فكان ستة وعشرين دقيقة ثلاثة على القطر واحد والتفاوت على هذا بما ذكر في كتابه
رسالة المسماة بالمحيطية وان السطح الذي يحيط به نصف القطر ونصف المحيط مساو لتكسير الدائرة اي لمساحتها
العبارة الظاهرة ان يقال السطح الذي يحيط به نصف القطر ونصف المحيط او يقال سطح نصف القطر في نصف المحيط ذلك لان

الحاصل من ضرب احد الخطين في الاخر سطح متوازي الاضلاع قائم الزوايا ويسمى الخطان المحيطين بذلك السطح
ويسمى هذا السطح سطح احد الخطين في الاخر وهذه المصادرة يبرهن عليها ثاوذوسيوس في الشكل الرابع من كتاب
مساحة الاشكال وارشميدس في الشكل الاول من مقالته في تكسير الدائرة ان كل دائرة فهي مساوية
لمثلث قائم الزاوية يكون احد ضلعي قائمته مساويا لنصف قطر تلك الدائرة والضلع الاخر مساويا لمحيطها وقد
علم ان المراد ضرب احد ضلعي القائمة في المثلث القائم الزاوية في نصف ضلعها الاخر يحصل مساحة ذلك
المثلث فعلم من ذلك ان سطح نصف قطر الدائرة في نصف محيطها مساو لمساحة الدائرة يعني اذا وضع خط
مستقيم يكون امثال الواحد الخطي المفروض فيه مساوية لامثال ذلك الواحد الحاصلة في نصف المحيط وضرب
نصف القطر في ذلك الخط حصل سطح يكون امثال مربع ذلك الواحد الكائنة في ذلك السطح مساوية لامثال مربع
ذلك الواحد الكائنة في سطح الدائرة واعلم ان هذه المصادرة وان كانت اهم مما عداها من حيث انه يمكن ان يستخرج
منها مساحة سطوح الدوائر المفروضة في الاجرام الفلكية وفي جرم الارض لكن لم يتعرض في هذا الباب
لمساحتها فلا يحتاج الى ايرادها ههنا فكانه اوردها لما ان بيان المصادرة الاتية يتوقف عليها وان السطح الذي
يحيط به قطر الكرة ومحيط العظيمة التي تقع فيها مساو للسطح المحيط بالكرة وهذا ظاهر على قياس ما تقدم وهذا الحكم
من الشكل الخامس والاربعين من اول كتاب الكرة والاسطوانة لارشميدس لانه تبين فيه ان سطح الكرة اربعة امثال
سطح اعظم دائرة تقع فيها وقد تبين ان سطح نصف القطر في نصف المحيط يساوي سطح الدائرة فالقطر يكون سطح قطر الكرة
الذي هو قطر اعظم دائرة فيها في محيط تلك الدائرة مساويا لاربعة امثال سطحها اعني لسطح الكرة وهو المطلوب وان كل
قطعة من سطح الكرة يحيط بها دائرتان عظيمتان اي يحيط بها نصفا محيطي هاتين الدائرتين اذا احاطتا بها قطعة من
سطح الكرة يسمى ذلك القطعة من السطح المذكور بين السطح التي هي الجسم الذي يحيط به هذا السطح مع نصفي سطحي الدائرتين
المذكورتين يسمى ضلع الكرة واما قطاع الكرة فهو شيء اخر وهو كل من الجسمين الحاصلين من قطع السطح المستوي الكرة
الى قسمين فهي مساوية لسطح محيط القطر في القوس التي بينهما اي فهي مساوية لسطح قوس من عظيمة تقطع هاتين الدائرتين وهذا الحكم
مستفاد من الحكم المتقدم فان العظيمة المارة بقطبي الدائرتين اذا قسمت بالجسام متساوية وادير حولها دائرة عظيمة تمر بقطبيها وعلى
الاقسام فان سطح الكرة ينقسم بالعظام المارة بالقطبين باجسام متساوية كما يظهر بتوهم التطبيق وعدة امثال عدة
اقسام العظيمة المذكورة وان قسمت العظيمة اقسام مختلفة مختلفة اقسام سطح الكرة بنسبة العظيمة الى اقسامها كنسبة
سطح الكرة الى اقسامه وكان من ضرب القطر في جميع محيط تلك العظيمة يحصل مساحة سطح الكرة يحصل من ضرب [illegible]

ذكر مصادرة مساواة سطح نصف قطر الدائرة في نصف المحيط لمساحة الدائرة

ذكر مصادرة اخرى

ذكر مصادرة اخرى

منها لمن يصير عظيمين مارين بقطبيها سامتة السطح الذي هو بحاد هو الكلم فهذه اربع مساواة لذكرها همها
وسنذكر مساواة اخرى يحتاج اليها في مواضعها **ويعد عليه هذه القدماء طول الدائرة سايرا على خط نصف النهار**
اى على الفصل المشترك بين سطح الارض ودائرة نصف النهار ولم يرد به المعنى المشهور اعنى الفصل المشترك بين سطحي
نصف النهار والافق وذلك بان ينصب علامات على ان يكون الخطين كل منها الى ان ينتهي بحيث يسير ... على محاذاة
هذه العلامات **في ارض مستوية** اى خالية من الوهاد والتلال ولم يرد بها السطح الموزون **منتصف يحرر ولا حدوس من**
البلد ان كان مسيره الى جهة القطب الظاهر **او منخفض** ان كان الى جهة القطب الخفي وذلك بان يرتفع القطب الظاهر درجة او ينحط
درجة **فالقدر الذي سار فيه يكون حصة درجة واحدة من الدائرة العظيمة التي تمر على الارض الدائرة العظيمة** المفروضة على الارض
يكون لها خمسين مرة مسافة الفلك لان اسيادة سطحها موازنة الاسيادة سطح السماء فحصة القطعة الرئيسية
على سطح الارض يكون مساحته موازنة لحصة القطعة الفلكية نسبتها كما هما الى اجمالها وستين ميلا **ونحو ذلك**
يكون جزءا من ثلاثمائة وستين جزءا من محيط تلك العظيمة المفروضة على الارض المارة في الصادرة الاولى
ونقله بعض المتاخرين كرهم [illegible] عن الحكماء في عهد المأمون الخليفة وامر جماعة من [illegible] سنجار اسم موضع قريب من الموصل
وآمد فاخذوا في موضع منها ارتفاع القطب الشمالي ثم امرهم فوقفوا فسار فرقة منهم خالد بن عبد الملك
المروروذي على خط نصف النهار نحو القطب الشمالي وفرقة اخرى فيهم علي بن عيسى الاسطرلابي على ذلك الخط
نحو القطب الجنوبي الى ان ارتفع القطب الشمالي للفرقة الاولى درجة وانحط للثانية درجة **فحصلوا** بالطريق المذكور
مقدار الجزء الواحد من ثلثمائة وستين جزءا من خط نصف النهار وهو محيط تلك الدائرة العظيمة الارضية التي ساروا عليها
في الجهتين فقابل كل منهما ما وجده بما وجده الاخر كان مع احدى الفرقتين ستة وخمسون ميلا وثلثا ميل ومع
الاخرى ستة وخمسون ميلا [illegible] هذه الاعمال [illegible] وهو ستة وخمسون ميلا وثلث
وقيل اخذ بالاكثر وهو المعتمد فمراتب الدرجة الواحدة على هذا [illegible] الاشرح وهو الخارج من قسمة
ستة وخمسين ميلا وثلثي ميل على الثلث واما القدماء كبطليموس وغيره من محققيهم فوجدوا حصة الدرجة
الواحدة من العظيمة على الارض ستة وستين ميلا وثلثي ميل [illegible] الكلام على حساب القدماء لكون [illegible]
اكثر [illegible] على [illegible] قوله **فيحيط [illegible]** وهو
الخارج من قسمة ستة وستين ميلا وثلثي ميل على الثلث [illegible] على ما وجده القدماء [illegible]
عندهما مؤن **على ان كل فرسخ ثلثة اميال** والميل في اللغة منتهى مد البصر **وكل ميل اربعة الاف ذراع وكل ذراع**

عدد [illegible] الواحد من محيط [illegible] على ما وجد [illegible]

اربعة وعشرون اصبعا وهذا عند المحدثين واما القدماء فكل ميل عندهم ثلثة الاف ذراع وكل ذراع ثلثون
اصبعا [illegible] فقدر الميل عند المحدثين [illegible] عند القدماء [illegible] اصابع الذراع عندهم اعداد
عند المحدثين اذا الثاني [illegible] اربع للاول كان الرابع للثالث [illegible] الميل عند الفريقين [illegible]
ستون الف اصبع [illegible] الدرجات [illegible] الاصابع **وكل اصبع مقدار ست شعيرات** اى مقدار عرض
مضمومة بطون بعضها الى بعض اى لظهور البعض الآخر **من اوسط الشعير** وكل شعيرة مقدار ست شعرات من
الفرس **واذا ضرب العدد المذكور** اى ... درجة واحدة مع كسورها اعني اثنين وعشرين فرسخا وثلثي فرسخ في
ثلثمائة وستين حصل مقدار محيط الدائرة العظيمة على الارض وهي ثمانية الاف فرسخ واذا قسم هذا المبلغ على ثلثة وسبع
حصل [illegible] على الصادرة الاولى **مقدار قطرها الفين وخمسمائة وخمسة وعشرين فرسخا** [illegible] الاعلام
التحقيق [illegible] الحساب [illegible] اثنين وعشرين سبعا [illegible] ستة وخمسين الف
سبع [illegible] الخارج [illegible] اسباع [illegible] علم
كسر [illegible] **يكون نصف قطرها الفا ومائتين واثنين وستين فرسخا ونصفا** [illegible]
من هذا القدر [illegible] **وهو الذي يقدر به الابعاد كابعاد الارض والكواكب والاجرام**
[illegible] نصف قطر الارض [illegible] الدرجة الواحدة [illegible]
ثمانية [illegible] ثلثمائة وستين حصل مقدار محيط الدائرة العظمى [illegible]
[illegible] على ثلثة وسبع حصل مقدار قطرها الفين [illegible] ستمائة وسبعة اجزاء من احد عشر
فيكون نصف قطرها [illegible] وثمانية اجزاء من احد عشر [illegible] المتاخرين
من [illegible] القطر الى المحيط [illegible] **ثلث العاشرة** [illegible] عشر الاف وهي يوم الحمل [illegible]
على هذا العدد [illegible] وهي [illegible] نصف فرسخ [illegible] قطر الارض
عند القدماء على تلك [illegible] الاولى [illegible] فرسخ وهي يوم الحمل [illegible] على العدد المذكور [illegible]
[illegible] وهي [illegible] نصف فرسخ [illegible] قطر الارض عند المتاخرين على العدد
المذكور **والتسطيح** اى قطر الارض [illegible] **او محيط الدائرة العظمى** الارضية التي
هو ثمانية الاف فرسخ **حصل** ما على الصادرة الثالثة **تكسير بسيط الارض** اى مساحته **وهو عشرون الف الف وثلثمائة**
الف فرسخ [illegible] ذكره [illegible] في النهاية والتحفة وهو مبني على عدم اعتبار الكسر [illegible]

كل فرسخ [illegible] ميل [illegible] كل اصبع [illegible]

اذا الاول لمشار اليه الثاني كان الثالث لمشار اليه الرابع

[illegible] كل اصبع ست شعيرات [illegible]

مقدار محيط الدائرة العظمى على الارض عند القدماء

مقدار قطر الارض عند القدماء بالفرسخ

مقدار نصف قطر الارض عند القدماء بالفرسخ

مقدار محيط الدائرة العظمى على الارض عند المتاخرين

مقدار قطر الارض عند المتاخرين

مقدار نصف قطر الارض عند المتاخرين

[illegible] محيط الارض [illegible]

[illegible] مساحة بسيط الارض [illegible]

مساحة الربع المسكون

وهو قريب من النصف فيقع ما بين فلحش حداعشر فحصل مساحة سطح الارض وهو عشرون الف الف وثلثمائة
وستون الفا وستمائة وستة وثلثون فرسخا واربعة اجزاء من احد عشر جزءا من فرسخ والمراد بالفرسخ هاهنا هو المربع
مقدار سطح مستو تام الزوايا يحيط به خطوط مستقيمة كل منها فرسخ وربع ذلك هو الربع المسكون اى مساحة سطح
وهو على ما ذكره خمسة الاف الف وتسعون الف فرسخ وما على ما ذكرناه فهو ازيد من ذلك بخمسمائة وتسعة فراسخ
من احد عشر جزءا من فرسخ فان اردت ان يحصل مساحة الربع المسكون او لا من غير مساحة تمام سطح الارض ضربت
قطر الارض في نصف محيط العظيمة الارضية فحصل مساحة الربع وذلك لما مر من ان حاصل ضرب نصف القطر في نصف المحيط

مقدار طول الربع المسكون

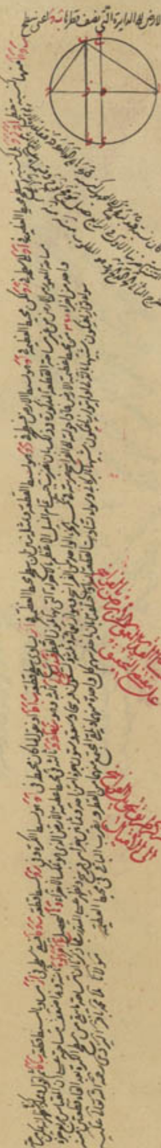
مساحة الدائرة وان سطح الكرة اربعة امثال مساحة سطح عظيمها ويكون طول الربع المعمور اى طول الامتداد

مقدار عرض الربع المسكون

المفروض فيه طول نصف المحيط وهو اربعة الاف فرسخ وعرضه اى طول الامتداد المفروض فيه عرضا ربعه اى ربع المحيط
وهو الفان فرسخ لانه اما يبتدئ من خط الاستواء او من عظيمة يفصل المشترك من سطح الارض والافق
وينتهي الى قطب الشمال فيكون ربع عظيمة اى الفصل المشترك بين سطح الارض وسطح دائرة نصف النهار
واما القدر المعمور من الربع المسكون المسمى بالربع المعمور وهو ما بين خط الاستواء والموضع الذي عرضه تمام الميل
الكلي فيكون طوله اربعة الاف فرسخ لان مقداره نصف المحيط وعرضه الحاصل من ضرب فرسخ الجزء الواحد الذي في
وعشرين وثلثين فرسخا وثلثي فرسخ في ستين جزءا وربع وسدس جزء وهو تمام الميل الكلي كما وجد بارصاد المامون يكون
الفا واربعمائة وسبعة وسبعين فرسخا وجزءا من احد عشر جزءا من فرسخ تقريبا ويكون الحاصل من ضرب ذلك في ربع
القطر وذلك بناء على المصادرة الرابعة الاف الف وسبعمائة وخمسة وستين الفا واربعمائة وعشرين فرسخا مكسرا
في الحصة والنهاية وهذا سهو في الحساب والصواب وسبعمائة الف كما يعلم منه وتسعين الفا كما لا يخفى على

ذكر اعتراض العلامة

من له درية في الحساب واذا اعتبر الكسر الواقع في الضرب يصير الحاصل ازيد من ذلك بخمسمائة وخمسة عشر فرسخا وهو قريب
من سدس سطح جميع الارض وسدس عشره واعترض عليه العلامة بان هذا انما يصح لو كان المعمور قطعة من سطح
عظيمة ليكون الحاصل هذا العمل مساحته بناء على المصادرة الرابعة وليس كذلك فان المحيط بها من جانب الجنوب خط
الاستواء ومن جانب الشمال نصف مدار بعده عن خط الاستواء مساو لتمام الميل الكلي ومن الشرق والغرب نصفا
من افق القبة وهذا خطا الربع به الا واحد منها وسبعة فرسخة ان يعلم الا قطعة من الارض التي عظيمها على المدار
نطاق التعديل وهي قريبة من دائرة عظيمة مع خط الاستواء بعدها عنها يساوي تمام الميل الكلي ثم يسقط مساحتها من مساحة نصف
الارض وبنصفها الباقي فحصل مساحة القدر المعمور ولو لم يعتبر مساحة هذه القطعة لما مر ان بعدها ان يخرج من الميل



السبل كلها اعني الخط الخارج من طرف هذه القطعة الى محيطها عمودا عليها وهو مقدار ما في السهم الاجزاء التي بها قطر عظيمة الارض
وهي ما لا جزاء التي بها العظيمة ثلثمائة وستون والقطر فيكون ج ا فيكون ذلك الخط ح الجيب ما نسبته الى
ونسبة حاصل ضرب في ما هو مقدار نسبة بين دائرة يكون نصف قطرها الخط المذكور في نصف الخط
المذكور يحصل ح ب ما هو مساحة دائرة نصف قطرها الخط المذكور او مساحة هذه القطعة لما بين
في الرابع الاربعين من اول كتاب الكرة والاسطوانة ان سطح قطعة كرة اصغر من نصفها يساوي الدائرة التي نصف قطرها الخط
الخارج من طرف القطعة الى محيط قاعدتها وانه يمكن ان يستخرج سهم السبل كله اعني الخط الخارج من قطب
العظيمة الى مركز قاعدتها وهو ك م ك ما ان السهم بالاجزاء القطر بالاجزاء المحيطة يكون ح ا ما النصف
في محيط عظيمة الارض يحصل مساحة القطعة ح ب ما مساوية للاولى وذلك لان هذا السهم بالنسبة الى
قطر عظيمة الارض كما انه يحصل من ضرب تمام القطر في محيط العظيمة مساحة جميع سطح الارض كذلك يحصل
من ضرب هذا السهم فيه مساحة ما يحاذيه من سطح الارض ثم ان هذا مساحة هذه القطعة على العمل الذي ذكره
واحد من اجزاء المائة وستين من محيط عظيمة الارض فحو كما ان الفراسخ بالضرب ثاني كسر الجزء الواحد
وهو اربعمائة وثلثة وتسعون فرسخا وسبعة وستون جزءا من احد وثمانين جزءا من فرسخ حصل مساحة
الفا ومائة وعشرون وتسعون فرسخا وثمانية وعشرون جزءا من مائتين وثلثة وعشرين جزءا من فرسخ فضعفه ثم
مساحة جميع سطح الارض ونصفنا الباقي فحصل مساحة القدر المعمور من الارض بالتحقيق بعد الالف
وخمسة وستين الفا وسبعمائة واثني عشر فرسخا وجزء واحد من ثلثين جزءا من فرسخ تقريبا وهذا بناء على ان
الميل الكلي ثلثة وعشرون جزءا وثلث وثلث جزء كما وجد بارصاد المامون ولما اذا كان ثلثة وعشرين جزءا ونصفا
كما وجد في الرصد الجديد فيكون مساحة الربع المعمور اكثر من ذلك القدر وتسعمائة وثمانية وستين فرسخا
تقريبا كما لا يخفى على من له مهارة في الحساب فلنقتصر على الصواب فاذا ضرب الربع في عرضه الابعاد الطولية
الطولية اى فراسخ الطول وارتفاع محاذاة الدوائر والارتفاع في ثلثه لان كل فرسخ منها امتداد طولي من
مبدا الى منتهى معين منقسم بثلثة اقسام يسمى كل منها بالامتدادات الطولية الى الثلثة امثال على الربع
الطولية والكسر تفريعا اى ضرب الفراسخ المكسرة اعني فراسخ مساحة سطح الارض وذلك من تحصيل
علمنا انها الا الفراسخ السطحية عبارة عن سطوح مربعة اضلاع كل منها فرسخ طولي واذا قسم كل ضلع منها
بثلثة اقسام متساوية هي الطولية والعرضية خطوط موازية للاضلاع انقسم كل مربع الى تسعة مربعات

ذكر تعيين الاميال والذراع والشعير الطولية والسطحية

الميول السطحي بواصلا منها الميول الطولية بعدد الاميال السطحية اذا اسقط اميال عدد المرابع السطحية

وكذلك ان اردت ضرب سطحها بالذرعان والاصابع والشعيرات ضربتها في اعدادها فرسخ طولي او تكسيري

فتضرب عدد الاميال الطولية في اربعة الاف على راي المحدثين وفي ثلثة الاف على راي القدماء ليحصل عدد ذرعان

الاميال الطولية فان كل ميل اربعة الاف ذراع عند المحدثين وثلثة الاف ذراع عند القدماء ثم تضرب عدد الاميال

السطحية في مربع ذرعان الميل الطولي فيحصل ستة عشر الف الف على راي المحدثين وفي تسعة الاف الف على راي القدماء

ليحصل عدد ذرعان الاميال السطحية ثم تضرب عدد الذرعان الطولية في اربعة وعشرين على راي المحدثين وفي اثنين

وثلثين على راي القدماء ليحصل عدد اصابع الذرعان الطولية ثم تضرب عدد ذرعان السطحية في مربع ذلك العدد

اي في خمسمائة وستة وسبعين على راي المحدثين وفي الف واربعة وعشرين على راي القدماء ليحصل عدد اصابع

السطحية ثم تضرب عدد الاصابع الطولية في ستة والسطحية في ستة وثلثين ليحصل عدد شعيرات الاصابع الطولية

والسطحية وكذلك اذا اردت ذلك بالشعيرات تضرب عدد الشعيرات الطولية في ستة والسطحية في ستة وثلثين ليحصل

عدد شعرات الشعيرات الطولية والسطحية وبيان جميع ذلك ظاهر مما تقدم فهذه مسائله الاولى ولنتعلق بها

والساعد

وكذا التي يحتاج اليها في معرفة مسائله الارض يعرف بعد انحطاط الافق من راس جبل معلوم مستو على الارض

مستو او بحر بحيث يمكن الوقوف على ارتفاعه اي العمود الخارج من راسه على سطح ماتحته الموازي للافق ولنا ان نورد منها

لانه من المسائل المهمة لانه يحتاج اليه في تعرف كثير من المسائل علاقة في مسائل هذا الكتاب فانها وان كانت كثيرة لكنها

توجد في الكتب المشهورة وهذا القدر الحاصل الى ان ادعاه مما وبيان هذا الطريق على الاجمال هو ان نصعد جبلا

مستويا على بحر او صحراء مستوية جدا يعرف وبالشمس فنعلم ان الاسطرلاب الة اخرى مقدار انحطاط الافق ذلك

لانا قد ذكرنا في باب الافق ان البصر اذا ارتفع من سطح الارض بمقدار قريبا فالخط الشعاعي الخارج من البصر المماس

لسطح الارض يخرج الحد الفاصل المشترك بين الافق الحقيقي ومقعر الفلك الاعلى واذا كان البصر على راس الجبل

الشمس في الغروب يكون الخط الشعاعي المكور المار بالشمس بينها الى ما تحت الافق الحقيقي فلذلك يكون الشمس

الافق الحقيقي وانكان غروبه ثم اداعرف مقدار الانحطاط وجدت الجيب السوي لتمام هذا الانحطاط وضرب في

عمود الجبل المعلوم بالاسطرلاب وقسم الحاصل على سهم الانحطاط فما خرج من القسمة فهو نصف قطر الارض ولنمثل

لبيانه ب عظيمة على سطح الارض في سطحها آثر الانحطاط مركزها ه وقطرها ا ه ا على اسطه عمود الجبل

ومن الشعاع الخارج من البصر المار بالشمس عند غروبها مماس لسطح الارض على نقطة ب ولنكن ه ح موازيا لسطح

الافق

ذكر طريق معرفة نسبة ارتفاع الجبل الى نصف قطر الارض

الافق وليخرج ه ب مقدار الانحطاط وهي سلوبة لزاوية ب ه د لان في مثلث ه ب د زاوية ب قائمة فيكون زاوية د

مع كل من زاويتي ه ب ح ب د ه كقائمتين فقوس ا ب مقدار الانحطاط ويخرج ا ز موازيا لـ ه ب فهي مثلث ا ز د

قائمة وزاوية ا مساوية لزاوية ب ه د تمام الانحطاط فيكون ز د جيب تمام الانحطاط و ا ز سهمها

لقوس الانحطاط بالشكل الثالث من المقالة الاولى يكون نسبة ا د نصف قطر الارض الى ز د جيب تمام

الانحطاط الاكبر ا ه عمود الجبل الى ه ز سهم الانحطاط فاذا ضرب الثاني في

الثالث وقسم الحاصل على الاول خرج الرابع الاول ثم انه ذكر ابو الريحان انه

استعمل هذا الطريق في ارض الهند بجبل مشرف على ارض مستوية جدا وجد عموده ستمائة

واثنان وخمسون ذراعا ونصف عشر ذراع ووجد مقدار انحطاط الشمس عند الغروب بعد طلوع الافق من راسه ح

ثلث اليقين نصف قطر الارض بهذا الطريق لما كان الانحطاط لح لط ك بعد ان يكون ا ه ب تمام الانحطاط فط

له جيبه فيكون ضرب في مقدار ذرعان عمود الجبل وهو ا ه يحصل ... على سهم الانحطاط

خرج ذرعان نصف قطر الارض ... كما نحن لنا في الوقوف النسبة ... وكان نصف قطر

الارض عند المتاخرين بالفراسخ الفا واحد وثمانين وتسع اجزاء من احد عشر فرسخ او بعض القرى

ذرعان في عشرة احصل ذرعان نصف قطر الارض ١٢٩٠١٨٨ ... وهو الف وخمسمائة

وسبعون فذراعا ومثل هذا النسبة في احوال هذه الاعمال ثم اذا ضرب القطر المعلوم في اثنين وعشرين وقسم

الحاصل على سبعة خرج مقدار محيط عظيمة مفروضة على الارض بالذراع التي عبرنا بها ارتفاع الجبل في القطر المعلوم

يحصل او المحيط العظيمة المفروضة على الارض ثم استعلم مقدار القطر وقطر هذا في الذرعان يحصل

مقدار القطر ثم استعلم مقدار محيط العظيمة المذكورة واما ما وعدنا به في صدر الكتاب فهو معرفة نسبة ارتفاع الجبل

يكون ارتفاعه مشخصا الى قطر الارض الاولى ان يقال نسبة ارتفاع الجبل المذكور الى قطر الارض او نسبة الجبل المذكور الى

مثل الاول بتبين من الكلام ويكون الثاني صحيحا لو ما يفرق نصف قطر الفرسخ الالف وتسعين وثمانيا

وعشر اجزاء من احد عشر جزءا من فرسخ لكنه اعتبر هذا الكلام الذي هو نصف العمل في طوله ويكون نسبة

نصف الى القطر كالعلم الى هذا العدد اي نسبة نصف فرسخ الى القطر كنسبة فرسخ واحد الى ضعف القطر ليس

حاصله الا صول الى نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف ثم اذا عد شعيرات الذراع وهي مائة واربع واربعون على راي

المحدثين وهو الحاصل من ضرب اربعة وعشرين عدد اصابع الذراع عندهم في ستة عدد شعيرات الاصبع الواحد

وبعد ذلك طالع اي وسط القطر عليها اي على شعيرات الذراع فيخرج خمسة وثلثون عددا واحد وعشرون جزءا من اثنين وسبعين جزءا واعتبروا الكسر لكونه اول من النصف فيكون نسعة منها اي من الخمسة والثلثين وهو خمس سبع وخمس خمس سبع اذ الواحد من خمسة وثلثين يكون خمس سبع الى الذراع كنسبة نصف قطر الشمس وذلك لان

[illegible] عبارة عن تحصيل عدد نسبته الى الواحد كنسبة المقسوم الى المقسوم عليه [illegible]

كنسبة عدد نصف قطر القطر الى عدد شعيرات الذراع والحادي عشر من المقالة السابعة يكون خمس سبع خمس الى خمس سبع الواحد كنسبة عدد نصف قطر القطر الى عدد شعيرات الذراع والثاني عشر من المقالة الخامسة

سبع خمس وثلثين ايضا الواحد الى عدد نصف قطر القطر كنسبة نصف عرض الى قطر القطر كنسبة خمس سبع الواحد

الذي هو عرض شعيرة الى عدد شعيرات الذراع ولو فرضنا الواحد نصف قطر القطر على عدد شعيرات الذراع يخرج

من القسمة تسعة عشر ونصف عشر تقريبا فيكون بمثل ما مر نسبة خمس سبع سبعة عشر ونصف وهو من خمسة وثلثين

الى قطر القطر اعني نسبة نصف عرض الى قطر القطر كنسبة خمس سبع الواحد الى شعيرات الذراع لا تفاوت لكن الاوهم

استعملوا نصف قطر القطر تسهيلا للحساب هذا وقد تبين للمهندسين في الشكل الخامس عشر من المقالة الثانية عشرة

من الاصول ان نسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة بالتكرير ما ذكرنا ان العمل كرة ان يكون نسبة

نصف قطر الكرة الارض كنسبة كرة قطرها خمس سبع عرض شعيرة الى كرة قطرها ذراع وهذا هو الذي وعدنا

وبعد الكتاب فهو مبني على ان احد الذراع على راي المحدثين والقطر على راي القدماء ولو اخذناهما على راي واحد

او عكس الامر لتغيرت النسبة فنقول لو اخذناهما على راي القدماء فنضع نصف قطر القطر على شعيرات الذراع

مائتين وثلثين ونسعين فيخرج سبعة وعشرون تقريبا فيحصل بما مر بين ان نسبة تسع سبع وعشرين وهو

الواحد الى عدد نصف قطر القطر اعني نسبة نصف قطر القطر كنسبة تسع عرض شعيرة الى الذراع

لو اخذناهما على راي المحدثين فنضع نصف قطر القطر وهو اربعة الاف وثمانمائة وعشرون على عدد شعيرات الذراع

اعني مائة واربعة وتسعين فيخرج اربعون تقريبا فيحصل بما مر ان نسبة نصف قطر القطر كنسبة خمس سدس

عرض شعيرة الى الذراع ولو اخذنا الذراع على راي القدماء والقطر على راي المحدثين ثم اربعة الاف وثمانمائة

عشرين على مائتين وثلثين ونسعين فيخرج عشرون تقريبا وتبين ان نسبة نصف قطر القطر كنسبة خمس

وعشرين جزءا من شعيرات الذراع واما في البيان على ما ذكرنا والله اعلم بالصواب **الفصل الثاني في مقادير ابعاد**

القمر عن مركز العالم لكن ابعاد القمر وغيره من الكواكب السيارة من مركز العالم مسلمون كل بعيد حين النص عن اقطار الافلاك

اطلاكها اي الفلك المائل للقمر والخارج المشتمل عليه والحامل للحمر **مستخرجة على ما ذكر في حساب طويل** هادرين

المندسين فاذا علمنا طول الربع وبعد مراكز الكواكب حاملها امكن ان يستعلم منها طول شعاعها والدرب ولا انه

بعد اول القمر بالطريقين المشهورين المذكورين في المجسطي وغيره من الكتب المبرهنة وتمت نصف قطر كل من مراتبها

عن مركز العالم واجزاء انصاف اقطار افلاكها التي ذكرنا **ولم يكن التحليل البعض معلوما بعد فطلب معرفة ذلك** اذ

المقصود في هذه المسائل ان يعلم كل منها مقدارا واحدا **فاحتيج الى فرض مقدار يعتبر الجميع** ليعلم بذلك نسبة بعضها الى

البعض **فجعل ذلك نصف قطر الارض** الذي عرف بالطريق المذكور مقدار ما بالفراسخ والاجزاء **لاجل ما ابعاد القمر من الابعاد**

رصد بطلميوس القمر بالاسكندرية بعد مضي خمس سنين وثلثة اشهر من سنة اثنتي عشرة

من ملك ادريانوس وكان من اول بخت نصر الى هذا اليوم ثمانمائة واثنان وثمانون سنة واثنان وعشرون يوما **وقد كان**

القمر حينئذ اقل ابعاده تقريبا لانه كان في برج قريبا من الاعتدال الشتوي **وكان** على نصف وسمك كان القمر

في عظم العرض الشمالي الجنوبي **على اي من نصف النهار** متعلقا بالارتفاع اي كان القمر في اقل ارتفاعاته الكائن على خط

ويحتمل ان يكون متعلقا بقوله رصد اي رصد القمر حال كونه على دائرة نصف النهار فان الاله التي رصد بها هي ذات

الشعبتين يتضمن سطح نصف النهار وهي ان تركب على منشور مركز استعملها بحيث على القطبين من كل منهما

تركب القمر حادثه بحيث يكون كل ويتطبق عليها احدهما على اعلاها والاخرى على اسفلها وطول المسطرة العليا

ما بين ثقبي السطرة القائمة وطول السطرة الثالثة بحيث ان تصير العليا عمودا على القائمة يمكن ان يصير الى

القائمة ويقسم تلك الثالثة بستين قسما متساوية اعني عدد طول الزاوية القائمة الكبرى لكونها الى الجزء

ستين وقد يكتب على المسطرة العليا لبيان كل شيء من قسمة الاطوال وجعلوا ان نصف الالة كون

السطرة الثالثة من سطح دائرة الارتفاع يحصل منها الارتفاع المرئي **فوجد ارتفاعه المرئي الذي هو بعده من سمت**

جزءا ونصف سدس جزء وذلك لان الحاصل من هذه الالة يعلم الارتفاع ويجده فكان وسرعته وما بها

وهو الارتفاع المرئي **وكان انتقال الحقيقي الحاصل المحصل من قبل الصعود لتحصيل** [illegible] وذلك لان مركز

القمر في ذلك اليوم كان [illegible] ووسطه [illegible] فيكون [illegible] وعرض الحال [illegible]

الشمالي الجنوبي [illegible] على الميل الكلي [illegible] كما وجده بطلميوس من الميل الثاني [illegible] فصار متصاعدا على [illegible]

[illegible] من الميل الكلي من القسم [illegible] وكان بعد القمر عن الاعتدال الاول [illegible] حينئذ [illegible] فصار القمر

من الميل الثاني فحصل حصة البعد الجنوبية [illegible] جنوبها [illegible] ضرورة في حيز بعد القمر عن الاعتدال الاول حصل

بطوج ح به فمنا على خارج القسمة المذكور خرج من القسمة بطك وهو جيب البعد عن معدل النهار كما ذكرنا

في الفصل الرابع من الباب الثاني وقوسه ح ط م ولما كان البعد جنوبيا زدنا على عرض بلد الرصد الذي هو لكد

وهو لج ا حصل مال س وهو تمام الارتفاع الحقيقي ويكون الارتفاع الحقيقي م ب ه اى ان يكون جزء ...

وبج حس نصف سدس جزء ولكن اسقاط بج الحس من اصله وهو لط و الشرق الحقيقي الشرقي على فضل الربع

عن مجموع عرض البلد والميل الاول لدرجة القمر وقد علم ان الباقي هو تمام الارتفاع وقد مر منهما مثل ذلك في

الفصل الرابع من الباب الثاني وذكرنا هناك انه سهو وانما لحاجة علمهما اهملوا انما لعلة الابهام لاختلاف

والميل لحملهما على توحيد المطلوب منها اى فضل الارتفاع الحقيقي على المرئي جزء و سبع دقائق وهو اختلاف

المنظر في ذلك الوقت ومقدمتين في علم الهندسة الاولى اذا كان مقادير زاويتين وضلع من مثلث مستقيم الاضلاع معلومة

كانت مقادير الباقيين من اضلاعه وزواياه معلومة اذا جعلت كل من زوايا المثلث مركزا ورسمت عليه دائرة

كان القوس الواقعة منها بين الضلعين اما مقدار احديهما او مثله هي مقدار تلك الزاوية ويكون مقدار الزاوية

الفضل اربع القوس وادا رسمت على المثلث دائرة فالقوس التي يوترها ضلع وزاوية من زواياه نصفها مقدار تلك الزاوية

ويكون مقدار الفضل على هذا نصف القوس واذا كان مقدار زاويتين من زوايا المثلث معلوما من احد الفضلين نقص

مجموعهما عن نصف الدور الاخير الاول هو تمام الدور الاخير الثاني حصل مقدار الزاوية الباقية وقد بين

في كتاب الاصول ان زوايا المثلث كما تمر هنا مقدار الزوايا معلوما وكان احد الاضلاع معلوما امكن استعلام

الضلعين الباقيين بطريقين احدهما طريق القوس والوتر وذلك بان يعرف من جدول الجيب مقادير اوتار القسي التي

يوترها زوايا المثلث من دائرة محيطة بوصف الاضلاع المثلث معلوما بالاجزاء التي بها قطر تلك الدائرة مائة وعشرون

مقدار ضلع الى مقدار الضلع الاخر هذه الاجزاء كنسبة مقدار الضلع الاول المعلوم باجزاء مفروضة الى مقدار الضلع

الثاني بالاجزاء المفروضة فاذا ضربت مقدار ضلع الاخر بالمذكور في مقدار الضلع المعلوم وقسمت مفروضة وقسم

الحاصل على مقدار الضلع الثاني بالاجزاء المذكورة حصل مقدار الضلع الاول بالاجزاء المذكورة ويسمى هذا برهان

العمل عن قريب انشاء الله تعالى والثاني طريق القوس والجيب وذلك بان يستخرج جيوب زوايا المثلث بالجدول وتقسمها

درجة ونضرب مقدار الضلع المعلوم في جيب الزاوية التي يوترها الضلع المجهول ونقسم الحاصل على جيب التي يوترها الضلع

المعلوم فيخرج الضلع المجهول وذلك لان نسب اضلاع المثلث بعضها الى بعض كنسب جيوب الزوايا التي يوترها تلك

الاضلاع على التناظر واوردنا في شرح برهان المطلع برهانا علمه المعتنون ولكن الفاضل اورد برهانا

ذكر الطريق الثاني للاستعلام المذكور

ذكر البرهان على ان نسب اضلاع المثلث كنسب جيوب الزوايا على التناظر

وهذا البرهان الذي تحمل بيانه الكثير مخصوص بالزوايا الحادة فلنقرره على وجه يعم الجميع فليكن المثلث ابج المحيط

بدائرة ابج على مركز د والدعوى ان نسبة ضلع اب مثلا الى ضلع بج كنسبة جيب زاوية ج الى جيب زاوية ا فان كانت

زاويتا ا ج حادتين كما في الصورة الاولى فلنخرج من د عمودي د ه د ح على اب بج فينصفانهما بالثالث من ثالثة الاصول

ونخرجهما الى ز ط فينصف قوسا اب بج على نقطتي ز ط بالسابع والعشرين منها ونصل د ب



الوتر نصف القطر فيتساوى قوساهما بالتاسع عشر منها فيكون زاوية ب د ز كزاوية ج وزاوية ب د ط كزاوية

ا لان قوس ب ز نصف قوس ب ز ا وقوس ب ط نصف قوس ب ط ج وظاهر ان ب ه جيب قوس ب ز اعنى جيب زاوية ج و

ب ح جيب قوس ب ط اعنى جيب زاوية ا ونسبة الاجزاء كنسبة الاضعاف فيكون نسبة ب ا الى ب ج كنسبة

ب ه الى ب ح اعنى جيب زاوية ج الى جيب زاوية ا وهو المطلوب وان كانت زاوية ا مثلا قائمة كما في الصورة الثانية نخرج عمود

د ه على ا ب ونخرجه الى ز فيتبين بمثل ما مر ان يكون ب ه جيب زاوية ج و ب د نصف القطر جيب القائمة فنسبة ب ا الى ب ج كنسبة

ب ه الى ب د وهو المطلوب وان كانت زاوية ا منفرجة كما في الصورة الاخرى فنخرج عمودي د ه د ح كما في الصورة الاولى

ونصل ا ط فيساوي قوسي ب ط ط ج فيكون زاوية ب ا ط نصف زاوية ب ا ج و ب ح جيب زاوية ب د ط فيكون جيب زاوية

ب ا ج ايضا وباقي البيان ظاهر مما مر فقد ثبت الدعوى وان المقصود من حل المثال الحقيقي هذا ولنكتب على الارقام اسهل



التعبير عنه فلا يرد د ه نصف النهار وان فرضنا ا ط مركز العالم

محيط بكرة الارض دائرة و ح وفي كرة القمر دائرة ا د والمحيط

هي دائرة بسيط على مركز العالم نصف قطرها ابعد بعد القمر عن مركز

العالم د ب الخط الخارج من مركز العالم الى سمت الراس و ا ه الخارج

منه الى مركز جرم القمر و ا ه الخارج من موضع الراصد اليه كان في المثلث الذي اضلاعه خطوط اختلاف المنظر و

من البعد المطلوب للقمر وهو زاوية د والتي هي تمام الارتفاع الحقيقي التي عند مركز الارض وهي زاوية ب والتي

عند الموضع الناظر اي زاوية ه ب لانهما معلومتان لعلم الخطين تمام الارتفاع الحقيقي وذلك لان

الارتفاع المرئي المعلوم بالرصد مساوية لزاوية الباقي من المثلثين من اول الاصول لجميع زاويتي زاوية ب المعلوم

بالحساب فيصير ... معلوما ولأن من الضلع الذي هو نصف قطر الأرض واحد ... معلوم لكن ...

من ... المذكور ... والضلعين الباقيين منه والمحيط ... كان ...

جيب ... مجموع الزاويتين ... تماما إلى نصف الدور ... وهو ...

كما تبين ... نصف ... وما كان ... كسب جيب ... الجيب ...

الأربعة المتناسبة ضربنا جيب ... في ... ولا نعتبر ... واحد وقسمنا الحاصل على جيب ... خرج

... وهو مقدار ... بالأجزاء التي بها ... واحد ... مقدار ... بالأجزاء التي بها نصف قطر الدائرة المحيطة

... ستون كان ... ومقدار ... فضربنا ... في الواحد ولا نعتبر ... خرج

... مواضعها للأول على هذا ... في قوله ... الضلع الذي هو ... مركز العالم ...

... والتصوير ... كما لا يخفى وكان ... والبعد الذي ...

نظر ... ونصف قطر التدوير ... أي مركز ... والحاصل ...

... مركز ... وسدس جزء كما خرج بالحساب الذي ذكره بطلميوس في ...

... واحد ... بطلميوس ...

ويتضح ... وطول الكلام ... الأعداد المتناسبة فهي ... الأول منها ... والثاني والرابع ...

... في ... الأصول ... أن كل أربعة ... حاصل ... الأول

في الرابع كحاصل ضرب ... في الثالث ... ولذلك ...

الضرب ... المضروبين ... إلى الواحد ... على ... خارج القسمة ...

وذلك ظاهر وحاصل الضرب ... واحد المضروبين ... والرابع ... واحد ... كان

الثلاثة من الأربعة المتناسبة ... الأعداد الثلاثة ... المضروب ...

يكون ... خارج القسمة هو المضروب الآخر وإذا كان المجهول أحد الوسطين ... حاصل ضرب الطرفين ...

على الوسط المعلوم ... الوسط المجهول وإذا كان أحد الطرفين ... حاصل ضرب الوسطين ... على الطرف

... الطرف المجهول ... هذه الأعداد ... المقادير ... مقدار ...

الأول ... واحد ... القياس ...

... المقدار الأول ... القياس الثاني ... المقدار الثاني ...

الأصول أن كل مقدار يعد واحد المقادير المشتركين فهما اللذان يعدهما مقدار واحد فهو يعد المركب منهما أو

منفصلا عنه لكون نسبة ما في المقدار الأول من أمثال القياس الأول كنسبة ما في المقدار الثاني من أمثال هذا القياس

ما في المقدار الأول من أمثال القياس الثاني كما في المقدار الثاني من أمثال هذا القياس الثاني وإذا ضرب عدد

ما في المقدار الثاني من أمثال القياس الأول في عدد ما في المقدار الأول من أمثال هذا القياس الثاني وقسم الحاصل

على عدد ما في المقدار الأول من أمثال القياس الأول كان الخارج هو عدد ما في المقدار الثاني من أمثال القياس الثاني

بالبرهان الذي مر ... الأمثال ... أن يكون ... هذه المقدمات ... إذا كان

مقادير متناسبة يكون الأول والثاني منها مقيسين بقياس والثالث بقياس آخر وضرب عدد ما في المقدار الثاني في

الأول فضرب عدد ما في المقدار الثالث بالقياس الثاني وقسم الحاصل على عدد ما في المقدار الأول بالقياس الأول خرج عدد

ما في المقدار الرابع بالقياس الثاني فلنكن هذا على ذكر منك فإنه ينفع في هذا الباب كثيرا فنقول بطلميوس لما

المذكور نصف قطر المائل ونصف قطر التدوير وما بين المركزين بالبعد الذي هو نصف قطر الأرض واحد فإن بعد

بعد القمر عن مركز العالم في الوقت المذكور مقدار البعد الذي هو نصف قطر المائل سواء ... البعد الذي هو نصف قطر

واحد والمقادير الثلاثة المذكورة مقدرة بالبعد الأول فحولها إلى البعد الثاني على ما ذكر فخرج هذا البعد أيضا

نصف قطر المائل ستون جزءا ونصف قطر التدوير خمسة أجزاء ... وما بين المركزين ... وذلك

لأن بعد القمر عن مركز العالم في ذلك الوقت بالأجزاء التي بها نصف قطر الأرض واحد على ما ذكره بطلميوس كان ...

ضرب ... في ... نصف قطر المائل حصل ... وفي ... نصف قطر التدوير حصل ... وفي ... ما بين المركزين

حصل ... وقسمنا كلا من الحواصل الثلاث على ... بعد القمر عن مركز العالم بأنه نصف قطر المائل ستون خرج

من الأول ... ومن الثاني ... ومن الثالث ... وهو ...

في ... وهو الحاصل من زيادة نصف قطر التدوير على نصف قطر المائل ...

... من الخارج ...

وهو الحاصل من نقصان جميع نصف قطر التدوير و... ما بين المركزين عن نصف قطر المائل الفصل

الثالث في مقادير أقطار القمر والشمس و... الأرض ... مركز جرم الشمس ودائرة الظل عن مركز

الأرض ... بطلميوس ... كان في ... والعشرين من ...

... وعشرين ... ساعة ... من ... اليوم من تاريخ ...

ما يسكن دقيقتين فيما كان في الليلة الثامن عشر من شهر [illegible] بعد مضي مائتين واربع وعشرين سنة و[illegible]

وتسعين يوما وتسع ساعات وربع وثلث ساعة من [illegible] المذكور و[illegible] بخت نصر متقدم على [illegible] التاريخ

بالف ومائة وتسع وتسعين سنة [illegible] شهر و[illegible] بخت نصر [illegible] التاريخ [illegible] شهورها [illegible]

وانما ذكر هذا التاريخ لان بطلميوس [illegible] في استخراج عرض القمر في الخسوفين باهمال الكسور [illegible]

استخراجهما على سبيل [illegible] ولا بد له من معرفة هذا التاريخ كان القمر [illegible] في البعد [illegible] الخسوف

كان مقدارها على القدر [illegible] عشر درجة تقريبا وفي الثاني [illegible] عشر درجة تقريبا وقد انكسف من قطر

في احدهما ربعه من جانب الجنوب [illegible] الاول [illegible] من جانب الشمال وكان [illegible] الخسوف

الاول في جانب الشمال [illegible] في جانب الجنوب [illegible] الفصل

بينهما اي بين العرضين [illegible] فان فصل [illegible] الربع [illegible]

الكسف [illegible] العرض [illegible] في البعد الابعد [illegible]

[illegible] الاجزاء التي يكون بها [illegible] مركز القمر والظل [illegible] مركز التدوير

في الخسوف يكون في الاوج [illegible] القمر لا يكون [illegible] في الخسوفين المذكورين كان قريبا [illegible]

في ابعد الابعاد [illegible] العرض في الخسوف [illegible] قطر الظل [illegible] في هذا الخسوف

[illegible] مركز دائرة الظل [illegible] مركز جرم القمر على محيط المائل [illegible]

بمركز القمر في وسط الخسوف [illegible] وهو العرض [illegible] نصف قطر دائرة الظل [illegible]

قطر القمر [illegible] نصف قطر لان ربع قطر القمر كان [illegible] فضعفه يكون [illegible] وكان نصف قطر الظل [illegible]

فلو كان نصف قطر الظل [illegible] كان [illegible] نصف قطر القمر [illegible] وهو [illegible]

[illegible] نصف قطر الظل [illegible] نصف قطر القمر [illegible] نصف قطر القمر الى نصف قطر

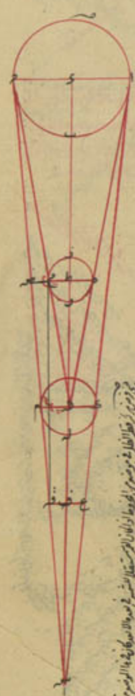
بالخسوفين [illegible] بطلميوس في خسوف [illegible] مركز القمر عن مركز العالم [illegible]

من [illegible] التدوير [illegible] مركز العالم [illegible] الخسوف يكون في الاوج كما ذكره [illegible]

لان وسط الخسوف انما يكون عند الاستقبال [illegible] مركز التدوير يكون في [illegible] الاوج [illegible] الاستقبال [illegible]

[illegible] اختلاف ابعاد مركز التدوير [illegible] اختلاف ابعاد القمر في الخسوف [illegible] نسبتها [illegible]

الظل ونصف قطر القمر [illegible] اي نسبة [illegible] الاجزاء [illegible] احد الابعاد [illegible]



[illegible] الان دائرة الظل [illegible] في [illegible] البعد كما مر في الفصل الثالث عشر [illegible]

الثاني وقد ذكرنا [illegible] دائرة الظل [illegible] مركز الشمس من الارض [illegible] الاشد

ولم يوجد بطلميوس قطر الشمس في اكثر الاحوال مساويا لقطر القمر [illegible] الابعد [illegible]

لكن الكسوفات [illegible] التي يظهر فيها [illegible] على [illegible] بطلميوس [illegible]

[illegible] قطر الشمس في البعد الاوسط [illegible] اكثر الاحوال مساويا لقطر القمر في [illegible]

[illegible] في السطح [illegible] الارض [illegible] اي ظل الارض [illegible] على هذه الصورة [illegible]

على هذا الشكل [illegible] دائرة ا ب على مركز [illegible] العظيمة [illegible]

الشمس عند البعد الاوسط [illegible] العظيمة [illegible] كرة القمر على مركز [illegible] في البعد الابعد [illegible] العظيمة [illegible]

[illegible] الفصل المشترك بين السطح المذكور والمخروط [illegible] الشمس والارض [illegible] الفصل المشترك [illegible] المخروط

بالشمس والقمر [illegible] المحور المشترك [illegible]

قطر دائرة الظل عند بعد ابعد القمر [illegible] المخروط [illegible]

[illegible] الذي [illegible] يكون عمودا على كل [illegible] المخروط [illegible]

ان العمود على السطح يكون مع الخط [illegible]

والعشرين من اول الاصول يكون خطوط [illegible] كلها متوازية [illegible] الكتاب [illegible]

وهذا الشكل [illegible] في الكتاب [illegible] قطر الظل [illegible] المخروط [illegible]

الابعد على [illegible] في الاستقبال فيكون [illegible] الارض [illegible] وهو خط

[illegible] العرض [illegible] الارض [illegible] كما مر في فصل البعد

ويكون في [illegible] مركز القمر [illegible] قطر القمر [illegible]

الارض اي [illegible] نصف قطر الشمس [illegible] مركز القمر [illegible]

[illegible] مركز القمر [illegible] ستون درجة [illegible] لما ذكرنا [illegible]

[illegible] في الشكل الثاني والثلثين من اول الاصول [illegible]

[illegible] فيكون [illegible] الضلع [illegible]

[illegible] الضلع الاول [illegible] الضلع [illegible] وذكرنا بيانها في الفصل المتقدم

يكون نسبة نصف قطر القمر وهو ضلع طح الى بعد ... مركز ... وهو ضلع اح ... [illegible]

دقيقة وهو جيب زاوية ... نصف قطر القمر ... [illegible]

... [illegible] ... نصف قطر الارض ... [illegible]

... نصف قطر القمر ... [illegible]

... نصف قطر الارض ... [illegible]

الرابع ... نصف قطر القمر ... نصف قطر الارض ... [illegible]

[illegible]

الى ... نصف قطر ... [illegible]

ايضا ... [illegible]

نصف قطر ... نصف قطر الارض ... [illegible]

[illegible]

الى ... كمجموع ... [illegible] ... وظاهر ان مجموع ... فيكون مجموع ... [illegible]

ولذا ... نصف قطر الظل ... نصف قطر القمر ... [illegible]

... من قطر الارض ... [illegible]

نصف قطر ... على نصف قطر القمر اي فضل ... فاذا كان مجموع ... [illegible]

... يكون نسبة نصف قطر الارض ... [illegible] ... مركز كرة الارض والشمس ... [illegible]

مركزي النيرين وذلك لان ... [illegible]

يكون نسبة ... الى ... كنسبة ... بالشكل الثاني من ... [illegible]

الاصول ... من خامسة الاصول يكون نسبة ... [illegible]

... نصف قطر الارض ... مركز الشمس ... مركز الارض ... [illegible]

بعد ما بين مركزي النيرين وهو ... [illegible]

[illegible]

القمر عن الارض خرج [illegible] وهو خمسة وخمسون [illegible] قطر الارض [illegible] على ان بعد الشمس عن الارض اقل

مما ذكره بقليل كما ننبهك عليه مما تقدم [illegible] واحدة [illegible] نصف قطر القمر واحد

قطر الارض [illegible] تقريبا وذلك لان نسبة قطر القمر [illegible] الى قطر الارض [illegible] كنسبة الواحد الى المجهول

فضربنا الاثنين في الواحد وقسمنا على قطر القمر خرج [illegible] تقريبا وهو [illegible] وهو اكثر من [illegible]

واحد وقطر الشمس [illegible] على قطر القمر واحد [illegible] نسبة قطر القمر الى قطر الشمس [illegible]

الى المجهول فضربنا قطر الشمس في الواحد وقسمنا على قطر القمر خرج [illegible] وهو المطلوب [illegible] ان نسبة الكرة

الى الكرة كنسبة مكعب القطر الى مكعب القطر [illegible]

العدد الحاصل [illegible] في الشكل الاخير [illegible] ان نسبة الكرة الى الكرة [illegible]

الى القطر مثلثة وفي السادس والثلثين من الحادي عشر منها ان نسبة المجسمين [illegible]

[illegible]



[illegible]

او ورد سائر ابعاد الشمس فيها او يورده فيما بعد ثم البعد المعلوم للشمس الكواكب عن الارض كيف ما اريد [illegible] ثلاثة
ويكون بانضمام البعد الاصغر الى الاعظم اي من البعد الاوسط الى البعد الاكثر اي البعد الابعد والبعد الاقرب [illegible] من كرتها
وذلك لان البعد الاوسط انما هو بقدر نصف قطر الخارج والبعد الابعد اعظم منه بقدر ما بين مركزي الممثل والخارج
والبعد الاقرب اصغر منه بتلك القدر فكان ذلك لو اريد ما بين مركزيها على ان يكون طول جزء من نصف قطر الاجزاء التي بها
نصف قطر ملكها الخارج المركز ونسب انه جزء من اربعة وعشرين بعدها الاوسط الذي هو ستون لكان
الواحد الى اربعة وعشرين كنسبة جزء ونصف الى ستين واذا قسمنا البعد الاوسط [illegible] نصف قطر الارض واحد احدى
الاوسط وهو الف ومائتان وعشر قطار بعد وعشرين جزء وخمس وهو ربع وسدس وهو ما بين المركزين بانصاف قطر
الارض واحد فان نسبة البعد الاوسط الى ما بين المركزين لما كان كنسبة اربعة وعشرين الى الواحد فيما استعملنا الاربعة
اذا ضربنا البعد الاوسط في الواحد وقسمنا الحاصل على اربعة وعشرين يخرج مقدار ما بين المركزين وبعبارة اخرى نسبة
البعد الاوسط المعلوم بانصاف قطر الارض واحد الى ستين كنسبة المجهول الى الواحد فاذا ضربنا البعد الاوسط في ب
يحصل المطلوب وهو مقدار ما بين المركزين ثم اذا زدنا هذا القدر على البعد الاوسط يحصل البعد الابعد واذا نقص
عنه يحصل البعد الاقرب فيكون بعد الشمس الابعد الفا ومائتين وستين مثلا لنصف قطر الارض التقريب انما قال ذلك
لانه لم يعتبر الكسور لكونه اعني الربع والسدس بعدها الاقرب الفا ومائة وستين مثلا لنصف قطر الارض على الكوكب
لكونهما الاول والاخير ولا جرم صار معلوما فان العلم بهذه الاطلاق انما حصل من حركات الكواكب
التي فيها لوم اخر ولا يمكن ان يكون هناك اطلاق الا مكوكب كواكب مصمتا عن شيء او غير مكوكب فحصل البعد الا
قرب لكل كوكب البعد الاقرب للكوكب الذي فوقه بلا واسطة لكون الابعاد الموجودة في الطلا لا يمكن ان يكون فيها خلاء لاحتياج
الى اثبات فصل في الفلكيات الى القول بتداخل الابعاد وبطلان الخلو وكان من الواجب ان يحصل بعد بعيد كل فلك
مقعر الفلك الذي فوقه لكنهم لم يعتبروا الثخن وقطار الكواكب لتحصيل هذه الحركات من بين عطارد والزهرة فلم يكن
ومع ذلك كان الغرض الحاصل معرفة هذه الاجرام التي على الجمال والاتحاد [illegible] بها حيث [illegible] الكمال
لا نعرفها على سبيل التخمين وحصلت الحاجة الى قول الحكماء واوهام العقلاء حتى يرجع بها الى الغرض فالان قد علمنا
فساهلوا في بعض الواضح من الكسور في الحساب مع ان اهمال اشد واحد منه بعد كثير من التصورات وان كان ذلك فكون
البعد الاقرب للزهرة الابعد للزهرة التي هي الاقرب اي الحاصل الذي يعرض بسبب ما بين المركزين
نصف قطر التدوير على الطريق المذكور في الحقيقة ما بين مركزيها اي مركز حاملها ومركز ممثلها جزء من نصف قطر تدويرها لا

مقدار البعد الاقرب للزهرة بانصاف قطر حاملها الهاسوق

لما اربعون وسدس الاجزاء التي بها نصف قطر حاملها ستون فيكون بعدها الابعد بانصاف قطر الارض سبعة و
الاجزاء المذكورة وهي انما يحصل بزيادة مجموع ما بين المركزين ونصف قطر التدوير على نصف قطر الحامل وبعدها الاقرب
خمسة عشر جزء او خمسة اي الاقرب وذلك يحصل بنقصان مجموع ما بين المركزين ونصف قطر التدوير من نصف قطر الحامل وهو
اي بعدها الاقرب هو البعد الابعد لعطارد وانما قال كذلك لانه اقل من خمسة عشر وخمس بالربع نصف نصف الاجزاء
بعضها بالتمام من كون عطارد الى مركز حاملها ومركز تدويرها في الاجزاء التي يستعملها البعد ككل المركزين من الكواكب التي
يليه فان البعد بين مركز التدوير ومركز معدل المسير بالاجزاء التي تكون البعد بين مركز معدل المسير ومركز العالم
الاجزاء التي بها الاعظم الذي اعتبر في نفسه هو المركز او الاطلاق المحيط بالارض على سبيل التمثيل نصف قطر
اثنا عشر جزء او نصف كل ذلك بالاجزاء التي بها نصف قطر الحامل ستون ويكون بعده الابعد لعطارد سبعة جزء ونصف
فان مركز التدوير اذا كان في الاوج كان مركز الحامل او مركز التدوير ومركز التدوير اي مركز معدل المسير كما تقرر
العالم فالبعد بين مركز الحامل ومركز العالم تسعة اجزاء فاذا زدناها مع نصف قطر التدوير على نصف قطر الحامل
اعد ابعاده الى تلك العدد المذكور وبعده الاقرب ثلاثة وثلثون جزء وربع وثلثا الاجزاء المذكورة واما عرفت تلك الاشياء
لان بعده الاقرب العطارد البعد الابعد اذ عند اجتماع حصصه لا يمكن ان يكون مركز التدوير في الحضيض كما عرفت في باب القول
عطارد فلا يمكن ان يعرف بعده بالطريق المذكور في سائر الكواكب فيكون بعده الاقرب خمسة اخماس سائر ابعاده الابعد على
سبيل التقريب وذلك لان بحسب البعد الابعد وهو ثمانية عشر جزء وربع ونصف خمس جزء فخرج من عطارد
لما تقول انه جزء او نصف ونصف عشر وكان من الواجب ان نحفظ مجموع ما بين المركزين ستة اجزاء او نصف قطر التدوير
من نصف قطر الحامل الذي يصير اقرب مكة وهو ثمانية عشر جزء او نصف وهو قريب من الخمس والسبع وذلك لان
الغرض الاصل من معرفة ابعاد الكواكب انما هو معرفة ابعاد محدبات الاطلاق التي معرفتها كما لا يخفى واعلم انها
جزء من اجزاء بعد التي هو الابعد مساو لما ومن البعد الابعد للزهرة ستة اجزاء وكان البعد الاقرب لعطارد واحد عشر جزء
من تلك الاجزاء لان نسبة البعد الاقرب لعطارد الى بعده الابعد هي نسبة الخمس والسدس الى الواحد اعني نسبة احد عشر الى ثلثين
ونسبة بعده الابعد اعني البعد الاقرب للزهرة الى بعدها الابعد نسبة الخمس ونصف الخمس الى الواحد اعني نسبة جزء الى
ما بين نسبة البعد الاقرب لعطارد الى البعد الابعد للزهرة كنسبة احد عشر الى مائة وهو المطلوب وهو اي الاحد عشر التي
هي الاقرب لعطارد مائة وستة وستين جزء وثمانية اجزاء اي من البعد الابعد للزهرة التي هو ستمائة وخمسون نسبة الواحد الى اثني عشر
كنسبة عشر البعد وثلث وسدس نصف الذي هو حاصل من احد عشر في تسعة عشر والواحد الى اثني عشر كون كنسبة

مقدار البعد الابعد للزهرة بانصاف قطر حاملها الهاسوق

مقدار البعد الاقرب للزهرة بانصاف قطر حاملها الهاسوق

لما بعد الحامل من الأرض باعتبار كون أقرب بعد عطارد دون أبعد الزهرة وهو بعينه بعد القمر الأبعد من بعد الشمس الأقرب الذي هو أبعد
الأبعاد للزهرة أنه قريب من جزء من ثمانية عشر جزءاً فإن أبعد القمر كان [illegible] وأقرب الشمس [illegible] وحاصل ضربهما
[illegible] ونسبة [illegible] كنسبة الواحد إلى ثمانية عشر وخمسة أعشار فبعد القمر إلى أقرب الشمس يكون قريباً من تلك النسبة على
أنه يمكن تحقيقها [illegible] والكلام في [illegible] الفصل في هذا الكتاب [illegible]
[illegible] وأما ذكره [illegible]
[illegible] الأقرب المحوط لعطارد إنما هو [illegible] من مركز [illegible] لا أقرب [illegible]
جوزهر القمر وانطباق عطارد الكواكب [illegible] كالهيئة [illegible] الأقرب المحوط لعطارد [illegible]
إنما هو [illegible] من مركز [illegible] أقرب أبعاد مركز [illegible] العلوم الأسفل [illegible] على ما ذكره في المجسطي وهو [illegible] وبعد
[illegible] نصف قطر [illegible] وهو أقرب أبعاد مركز [illegible] كما ذكره [illegible] من بيان الأبعاد
فإن هذا الكلام وقع في البين [illegible] الذي هو أقرب أبعاد [illegible]
مثلاً نصف قطر الأرض [illegible] فإن [illegible]
[illegible] لأبعد الأقرب [illegible]
[illegible] نصف قطر الأرض واحد [illegible] الأبعد [illegible]
معلوماً [illegible] نصف قطر الأرض واحد [illegible] البعد الأقرب [illegible] نصف قطر [illegible]
نصف قطر [illegible] البعد الأقرب [illegible] نصف قطر الأرض واحد [illegible] البعد الأقرب معلوماً [illegible]
استعلام البعد الأبعد [illegible] فهذا هو الطريق [illegible] استعلام البعدين [illegible]
بطريق [illegible] في الفصل الثالث [illegible]
[illegible] نصف قطر الأرض [illegible]
الأرض [illegible] أبعاد القمر [illegible] مركز الأرض [illegible]
[illegible] البعدين الأبعد والأقرب [illegible]
[illegible] الأرض [illegible] الأوسط [illegible]
[illegible] نصف قطر الأرض [illegible]
هو الضابط [illegible]

الحاصل من [illegible] أبعادها وهذا هو الضابط [illegible] المثلث [illegible]
عطارد [illegible] الزهرة [illegible] لكان قطر [illegible] عطارد [illegible]
[illegible] عطارد [illegible] مركز جرم عطارد [illegible]
أبعاد [illegible] أبعاد الزهرة [illegible]
والشمس من بعد عطارد الأبعد الذي كان [illegible]
[illegible] الفصل [illegible] نصف قطر الأرض [illegible] عطارد [illegible]
[illegible] المذكور في الفصل الثاني [illegible]
[illegible] الفصل [illegible] الزهرة وعطارد [illegible] الأوسط
يكون مثل [illegible] قطر الشمس [illegible] قطر عطارد من قطر الشمس يكون كواحد من خمسة عشر وهو
[illegible] الكوكب من قطر الشمس [illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] الأخرى [illegible]
على سطح [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] مركز العالم إلى قطر الكوكب [illegible]
[illegible] قطر الكوكب معلوماً [illegible] قطر الشمس [illegible]
الكواكب [illegible] نصف قطر الأرض [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible]
[illegible] الكوكب على [illegible] كل كوكب [illegible]
[illegible] قطر [illegible] الكوكب [illegible] الأبعاد [illegible]
الكواكب [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] مركز العالم [illegible]
مركز [illegible] الشمس [illegible] الكوكب [illegible]



عمود على ه كالمثناة ولو الفصل الرابع كون عمودا على د ب ايضا ويكون نسبة المثلثات التي [illegible] متساوية
ما ء و نصف طء كان وح نصف ذو ونسبة طو الى وح كنسبة او الى اح ونسبة الاضلاع كنسبة الاضلاع نفسه
جميع طو حصة الكوكب الى جميع وذ قطر الكوكب كنسبة او بعد الشمس الى اح بعد الكوكب فاذا ضرب حصة الكوكب في بعد
عن الارض وقسم الحاصل على بعد الشمس من الارض حصل قطر الكوكب فهو المطلوب لا يخفى ان يختلف قطر
الكوكب في الرؤية لاجل اختلاف الابعاد [illegible]
ان [illegible] الوسطى لاختلاف ابعادها [illegible]
في القرب [illegible] ان ذلك في عطارد [illegible]
في [illegible] الزهرة [illegible] القريب من ذلك [illegible]
و [illegible] كان كما ذكر بطلميوس [illegible] قطر الزهرة في بعدها الاوسط [illegible] قطر الشمس
وقطر المريخ في بعده الاوسط اعظم من قطر الزهرة كما يظهر الحساب الموجود [illegible] ما ذكره بطلميوس
مشهور [illegible] الكلام في [illegible] فاعلم انا ان [illegible] الزهرة
[illegible] البعد الابعد للزهرة وهو الف ومائتان وستون مع [illegible]
و [illegible] فان مجموع البعد الابعد والاقرب
ضعف البعد الاوسط [illegible] الى بعد الشمس الاوسط كقطر الزهرة الى قطر الشمس [illegible]
الى بعد الشمس [illegible] قطر الكوكب الى حصة الكوكب فبعد الزهرة الاوسط من بعد الشمس الاوسط كواحد من واحد وتسع
وادبعين دقيقة [illegible] بعد الزهرة الاوسط واحدا كان بعد الشمس الاوسط واحدا وتسعا واربعين دقيقة
[illegible] الواحد لبعد الزهرة الاوسط كنسبة المجهول الى بعد الشمس الاوسط فضربنا الاول في الرابع [illegible]
على الثالث خرج الثالث المجهول واحدا وتسعا واربعين دقيقة [illegible] الواحد الى ما ذكر من قطر الزهرة
من عشر قطر الشمس [illegible] ودقيقة [illegible] حصة الزهرة [illegible]
[illegible] قطر الشمس [illegible] قطر الزهرة من قطر الشمس [illegible]
[illegible]
واحد [illegible] احد عشر [illegible]
[illegible] قطر الزهرة من قطر الارض [illegible]

ان نسبة نصف قطر الارض [illegible] قطر الشمس [illegible] قطر
الارض الى قطر الشمس [illegible] قطر الزهرة الى قطر الشمس [illegible]
من [illegible] وذلك لان نسبة [illegible]
كنسبة [illegible] المجهول فضربنا الثاني في الثالث حصل [illegible] على [illegible]
و [illegible] فاذا كان قطر الزهرة واحدا كان قطر الارض [illegible] وهو [illegible]
[illegible] قطر الزهرة ومع ذلك [illegible] الاسهل [illegible] قطر الشمس [illegible]
[illegible] الزهرة وهو [illegible] الحاصل على البعد الاوسط [illegible]
[illegible] قطر الزهرة على [illegible] قطر الارض [illegible] قطر الزهرة واحدا
كان قطر الارض [illegible]
[illegible] وذلك لان [illegible]
[illegible] الارض
[illegible] الزهرة [illegible]
[illegible] قطر الارض [illegible] الابعد كان [illegible] والاقرب [illegible]
١١٩ وهو [illegible]
لو كان بعد الشمس الاوسط [illegible]
من [illegible] قطر الشمس [illegible] قطر عطارد [illegible] من قطر الشمس [illegible]
[illegible] قطر عطارد من قطر [illegible]
[illegible] الكوكب [illegible] بعد الشمس [illegible]
الى بعد الشمس [illegible] قطر عطارد [illegible] قطر الشمس [illegible]
[illegible] عطارد [illegible] قطر الشمس [illegible] قطر عطارد [illegible]
[illegible] الى المجهول [illegible]
فاذا ضربنا [illegible] الحاصل على [illegible] قطر عطارد من قطر الارض [illegible]
[illegible] وذلك [illegible] ان نسبة قطر الارض الى قطر الشمس [illegible]

لاحد عشر قسمًا متساويًا وكان قطرها ثمانية وعشرين قطر الأرض يكون ثمانية وعشرين مثل قطر عطارد واحد والآخر

كما ذكرنا ان نصف قطر الشمس احد عشر لاحد عشر [illegible] فيخرج [illegible] فهو نصف بعد اوسط عطارد وهو لط

جزء المحصل [illegible] هذا الحاصل على البعد الاوسط للشمس [illegible] لزم ان يخرج اربع دقائق على

ان نصف قطر الأرض واحد [illegible] من قطر عطارد واحد كان قطر الأرض مثل [illegible] وكذلك [illegible]

[illegible] وجرم الارض مثل جرم عطارد [illegible] وعشرين [illegible] فان [illegible]

العدد [illegible] مثلًا قال صاحب [illegible] عطارد [illegible] وهو الباقي من [illegible] نصف قطر الحامل [illegible]

[illegible] مثل الذي هو مجموع نصف قطر [illegible] وما بين مركزي الحامل والعالم [illegible] واذا [illegible]

على [illegible] حصل البعد [illegible] فاذا [illegible] نصف قطر القمر وهو [illegible] عطارد [illegible] مثلا [illegible]

قطر الأرض واحد يكون [illegible] تلك الاجزاء [illegible] وذلك [illegible] حصل [illegible] على [illegible]

خرج [illegible] كالظاهر [illegible] وكان [illegible] الزهرة [illegible] وابعد [illegible] كلاهما بانه

نصف قطر الحامل [illegible] عطارد على هذا [illegible] الزهرة [illegible] حصل [illegible]

[illegible] على [illegible] خرج ابعد الزهرة [illegible] وكان [illegible] الشمس [illegible] فاذن لا يمكن ان يكون فلك الزهرة فيما بين

فلكي الشمس وعطارد بل يكون فوق فلك الشمس [illegible] الذي [illegible] عطارد [illegible] الشمس [illegible] كوكب [illegible]

[illegible] على [illegible] الزهرة [illegible] الشمس [illegible] الذي ذكره

[illegible] من [illegible] الكسور [illegible] الفاضل [illegible]

جمشيد الكاشي [illegible] في رسالته الموسومة بسلم السماء [illegible]

الحساب على سبيل الاستقصاء [illegible] اهمال [illegible]

والاجرام [illegible] اهمال [illegible]

[illegible] فنقول [illegible]

[illegible] الاجرام [illegible] وكان [illegible]

[illegible] الشمس [illegible] فكان [illegible]

[illegible] فمن [illegible] خرج بعد القمر

مركز العالم بانه نصف قطر الارض واحد [illegible] وكان بعد القمر من مركز العالم بانه نصف قطر [illegible]

والفاضل المهندس غياث الدين جمشيد

هذا الفاضل [illegible] فضربنا [illegible] في كل واحد من نصف قطر [illegible] وما بين المركزين ونصف قطر [illegible]

وفيما الحواصل [illegible] فخرج نصف قطر [illegible] وما بين المركزين [illegible] ونصف قطر [illegible] كل ذلك بما

نصف قطر الأرض واحد فيكون [illegible] القمر [illegible] وابعد ابعاده [illegible] وما [illegible] هذا الفاضل [illegible]

[illegible] المذكورين فكان [illegible] وفي [illegible] وهو نصف قطر [illegible] الظل [illegible]

[illegible] مركز [illegible] القمر [illegible] وهو [illegible] قطر [illegible] الفصل [illegible] فكان [illegible] ويكون

قطر القمر في البعد الابعد [illegible] حسبه [illegible] ضربنا [illegible] في ابعد ابعاد القمر حصل نصف قطر القمر بما به نصف قطر الارض

واحد [illegible] عن اقرب ابعاد القمر [illegible] على البعد [illegible] حصل [illegible] فلذلك [illegible]

[illegible] نصف قطر القمر الى نصف قطر الظل [illegible] الواحد الى [illegible] وهو الخارج من [illegible] نصف قطر الظل

على نصف قطر القمر [illegible] نصف قطر القمر حصل نصف قطر الظل [illegible] نصف قطر القمر حصل [illegible]

[illegible] قطر الارض [illegible] وهو بعد مركز القمر عن مركز الارض بما به بعد

مركز الشمس عن مركز الارض [illegible] ابعاد مركز القمر بما به نصف قطر الارض واحد خرج بعد اوسط

الشمس [illegible] وهو [illegible] نصف قطر الارض [illegible] نصف قطر القمر على

[illegible] خرج نصف قطر الشمس [illegible] وهو [illegible] نصف قطر الارض

واحد وكان ما بين مركزي [illegible] في البعد الاوسط [illegible] حصل ما بين المركزين بما به نصف قطر الارض واحد

[illegible] من البعد الاوسط [illegible] حصل اقرب ابعادها [illegible] وابعد ابعادها [illegible]

الشمس على ابعد ابعادها [illegible] حصل [illegible] وهو [illegible]

[illegible] نصف قطر الارض [illegible] وهو [illegible]

مثل نصف قطر الارض [illegible] نصف قطر الزهرة الذي كان [illegible] هذا الفاضل [illegible] حصل البعد [illegible]

مركز الزهرة [illegible] وكان ابعد ابعاد مركزها بما به نصف قطر حاملها ستون [illegible] تلك الاجزاء [illegible]

[illegible] وابعد ابعاد مركزها [illegible] الحاصل [illegible] على [illegible] خرج اقرب ابعاد مركزها [illegible] نصف قطرها

[illegible] وهو [illegible] نصف قطر الارض [illegible] نصف قطر عطارد

الذي كان [illegible] ابعد ابعاد مركز عطارد [illegible] وكان ابعد ابعاد مركز عطارد [illegible]

[illegible] كلاهما بما به نصف قطر الحامل ستون [illegible] ابعد ابعاد مركزه بما به نصف قطر الارض واحد [illegible]

الحاصل وهو [illegible] على ما خرج [illegible] وهو اقرب فلكه من [illegible] نصف قطره [illegible] نصف قطره [illegible]

[illegible] وهو بعد مقعر فلكه وهو سبعة وستون وخمس وسدس مثل نصف قطر الارض ثم زدنا نصف قطر القمر عليه

لمريد على البعد الابعد لمركز القمر وهو [illegible] حصل بعد محدب مثل القمر [illegible] فصار هو بعد مقعر فلك عطارد فهو

[illegible] ونحو جوهر القمر وهو مثل [illegible] ونصف مثل نصف قطر الارض فظهر بذلك ان فلك الزهرة [illegible] من فلكي

عطارد والشمس مع انه لا يرد على هذا الحساب ما يرد على حساب القوم من عدم احتياج [illegible] الكواكب [illegible]

وما يبقى من تتمة عطارد بين اقرب مركزه ومقعر فلكه وانه ليس فيه [illegible] لانطباق الطريق المذكور في المتن

على الطريق اذا قسمنا قطر الشمس على عشرة حصل حصة الزهرة [illegible] وعلى خمسة عشر حصل حصة عطارد [illegible] و

كان نصف مجموع بعدي الابعد والاقرب لمركزها اى البعد الاوسط للزهرة [illegible] ولعطارد [illegible] ضربنا كل

واحد منهما في حصته فخرج الحاصل وهو في الزهرة [illegible] وفي عطارد [illegible] على البعد الاوسط

خرج قطر الزهرة على ان نصف قطر الارض واحد [illegible] نصف [illegible] وقطر عطارد [illegible] نصف [illegible] واذا فرضنا

قطر الارض واحدا كان قطر الزهرة [illegible] وقطر عطارد [illegible] فان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف ثم جعل قطر الزهرة

واحدا لكون قطر الارض [illegible] وهو الخارج من قسمة الواحد على قطر الزهرة اذ الواحد [illegible] وسط في النسبة [illegible] قطر الارض

وهذا المجهول كالمجهول في المسائل [illegible] وقطر عطارد واحدا لكون قطر الارض [illegible] مكعب [illegible] وقطر

القمر وهو [illegible] واحدا لكون قطر الارض [illegible] مكعب [illegible] وكان قطر الشمس [illegible] على ان قطر الارض واحد

مكعب [illegible] وبكعب الواحد واحد فجرم الزهرة من جرم الارض كواحد من [illegible] وجرم عطارد منه

كواحد من [illegible] وجرم القمر كواحد الى [illegible]

تقريبا وجرم الشمس لجرم الارض [illegible] الى الواحد وهذه الاعمال يظهر في

امثلة المساحة الثالثة ثم اعلم ان في هذه الطريقة العلم بالبعد الاوسط للسفليين [illegible] الابعد [illegible]

الابعد والاقرب الموقوف على معرفة نصف قطر الكوكب الموقوف على معرفة البعد الاوسط للكوكب [illegible] نصف قطر الكوكب

مقدار [illegible] وحصل [illegible] الابعد والاقرب منها البعد الاوسط ثم نصف قطر الكوكب [illegible] بهذا العمل يحصل

نصف القطر والابعاد [illegible] **الفصل التاسع في ابعاد**

الكواكب العلوية [illegible] ابعد مركز المريخ اى مركز [illegible] ونصف قطر

[illegible] اى حامل المريخ [illegible] وذلك

على نسبة الانصاف كنسبة الاضعاف

الفصل التاسع في ابعاد الكواكب [illegible]

وذلك هو الحاصل بزيادة مجموع ما بين المركزين ونصف قطر التدوير على نصف قطر الحامل [illegible] اربعة عشر جزءا

ونصفا وهو الباقي من نقصان مجموع ما بين المركزين ونصف قطر التدوير من نصف قطر الحامل وهو اى بعده الاقرب

من بعده الابعد كواحد من سبعة تقريبا وانما يكون كذلك تحقيقا لو كان البعد الابعد [illegible] ونصفا [illegible]

ابعد بعد الشمس الذي هو اقرب بعد المريخ وهو الف ومائتان وستون في سبعة [illegible] ثمانية الاف ومائتان وعشرون مثلا

لنصف قطر الارض وهو بعد المريخ الابعد وذلك لان نسبة [illegible] الى [illegible] الواحد [illegible] الابعد المناسبة اذا

ضرب اقرب المريخ في سبعة وقسم الحاصل على الواحد لا يخرج الا ابعد المريخ وهو المطلوب وذكر ان قطر المريخ

في بعده الاوسط [illegible] قطر الشمس في بعدها الاوسط [illegible] اى هو نصف عشر [illegible] وذلك بذات

التقريب كما ذكر [illegible] والبعد الاوسط [illegible] يعنى نصف مجموع البعدين الابعد والاقرب [illegible]

[illegible] مثلا لنصف قطر الارض فان بعده الابعد كان ٨٢٨٠ والاقرب ١٢٦٠ مجموعها [illegible]

وهو المطلوب وهو اى البعد الاوسط [illegible] تقريبا مثل بعد الشمس الاوسط الذي هو الف ومائتان

وعشرون وانما قلنا تقريبا لانه انما يكون كذلك تحقيقا لو كان اوسط المريخ [illegible]

لنصف قطر الارض واذا اخذ نصف نصف عشر قطر الشمس خرج [illegible] فان نصف قطر الشمس كان خمسة

ونصفا بناء على ان نصف قطر الارض واحد وذلك لان نسبة الاضعاف كنسبة الانصاف فاذا جعل قطر الارض واحدا كان قطر الشمس خمسة

ونصفا [illegible] وهو المطلوب [illegible]

[illegible] تقريبا وهو قطر المريخ اذا كان قطر الارض واحدا وذلك لان نسبة بعد الشمس الاوسط الى بعد المريخ الاوسط

كنسبة حصة المريخ الى قطره وكان نسبة [illegible] الى بعد المريخ الاوسط [illegible] الواحد الى اربعة وسدس [illegible]

قطره [illegible] الى اربعة وسدس [illegible] الاربعة المتناسبة اذا ضرب حصة المريخ [illegible]

في اربعة وسدس وقسم الحاصل على الواحد لا يخرج قطر المريخ [illegible] وهو المطلوب [illegible]

المريخ [illegible] ومكعب الواحد واحد [illegible] جرم الارض الى جرم المريخ [illegible] قطر الارض

الى مكعب قطر المريخ [illegible] فعلم ان جرم المريخ [illegible] جرم الارض [illegible]

المريخ [illegible] نصف قطر الارض [illegible]

[illegible] وستون من ابعادها [illegible] الشمس اى مثلها [illegible]

[illegible] وهو الحاصل من نصف بعد الشمس الذي هو اقرب المريخ [illegible] قطر المريخ [illegible]

مع ما فيه من الأعمال [illegible] وكان قطر تدوير الربع بما به نصف قطر الحامل ستون [illegible] وهو [illegible]

بعده الأبعد الذي كان بتلك الأجزاء [illegible] وكان بعده الأبعد بما به نصف قطر الأرض واحد [illegible]

[illegible] نصف قطر الأرض [illegible]

[illegible] نصف قطر الأرض [illegible] الشمس [illegible]

[illegible] نصف قطر الأرض [illegible]

[illegible] الشمس [illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

[illegible]

مثلا نصف قطر الأرض [illegible]

[illegible] بعد الشمس الأوسط [illegible]

[illegible] قطر الأرض [illegible]

[illegible]

مما وجد الدليل على فيصح بذلك العلم في النهاية وذكروا ان قطر اوسط الكواكب العدد الاول جرما يكون من قطر الشمس
بالقياس ما الله بذلك التقسيم كما عرفته وبالشمس بعضه كما كان في المريخ وكان بعدها اي بعد الثوابت الذي هو البعد
اي ستة عشر الفا وسبعمائة وثلثون ستة عشر مثل الارض البعد الاوسط الذي هو الحد فيما لشأن بعض
والقائل بالقريب لان انما يوجد ذلك تخمينا ولو كان البعد زحل تسعة عشر الفا وستمائة وحدين فيس الكثير اعرض منه
عن بيان الجزء من عشرين من الشمس اي نصف عشر وقيل ستة عشر وربع ونصف وذلك لان قطر الارض لو نوقص
كان قطر الشمس خمسة وخمسا كما هو نصف عشرة العدد وما ذكره وهو حصة اوسط العدد الاول وعدد ان تسعة
الى بعد الشمس قطر الكوكب الحصة فاذا ضرب المذكور في ستة عشر دون نصف التي هي حصة اوسط العدد
في ستة عشر ونصف الذي هو بعد الثوابت بعد الشمس واحد وقسم المبلغ على بعد الشمس الذي هو من احد او لم يتغير
ان يبلغ خمسة وربع وهو قطر اوسط الكواكب العدد الاول في قطر الارض واحد اذ هو ستة عشر مثل الارض
عشر قطر الشمس كما مر بيانه قطر اوسط كواكب العدد الاول الذي مر كسر ثلثة الارض مثل الارض خمسه واذا كان
مكعب قطر الارض واحدا او مكعب قطر هذا الكوكب ثلثا او تسعين وستة فاذا كان ذلك كان جرمه اي جرم اوسط
العدد الاول ثلثا وتسعين بالتقريب جرم الارض لان من ان نسبة الكرتين كنسبة مكعبي قطريهما وبينه ان يعلم قطر العدد
على سته ليحصل سدسه وهو خمسة عشر ونصف فيحصل السدس الفاصل بين اوسط كل عدد واوسط العدد الذي تحته
وثبوا التوالي في سائر الاعداد والفاصل بينها السدس حال ما في العدد الاول فسر اما في العدد السادس فيجعل
يكون اوسط العدد الثاني سبعين وستين مثلا للارض ونصف مثلها او اوسط العدد الثالث اثنا عشر وستين مثلا
واوسط العدد الرابع ستا وخمسين مثلا لها ونصف مثلها او اوسط العدد الخامس احدا واربعين مثلا لها واوسط
العدد السادس خمسة عشر مثلا لها ونصف مثلها ومنهم السدس الذي هو الفاصل بين كل عددين من الثاني على انه
ليخرج مثل السدس وهو خمسة وسدس ويصل السدس الفاصل اكبر كل عددين اوسطهما بين اوسط واصغر
ما تحته كالعدد على ان مراتب الفاصل بين منها السدس حال ما في الاول التي هي اكبرها اعظم ما في المرتبة الثانية
بين العدد وكذا في المرتبة الثانية اعظم مما في المرتبة الثالثة ثم فيكون اكبر الثوابت الذي هو اعظم العدد الاول
مائة وخمسة وعشرين مثلا ونصف مثل الارض وهو الحاصل من زيادة سدس السدس المذكور على اوسط العدد الاول واصغر
اي الذي هو اصغر العدد السادس لان ما حدث من سدس المذكور عشرة امثال الارض وثلث مثلها وهو الباقي من نقصان السدس
المذكور عن اوسط العدد السادس الذي كان خمسة عشر مثلا للارض ونصف مثلها فالحاصل ان الشرح في العدد اقرب

ودقيقة وستون وثلثمائة وعشرون الفا كان في هذه المحاسبات مرتبات في فصلها ان لكثرة الساعات ...
ابعاد العلويين واجرامها على طريقة الهندسة الى اصل الكلام يجد انتقض فقول كان بعد محدب فلك
الشمس على ما ذكر في ملك زيادة على نصف قطر المريخ وهو ... كما سيجيء مع ان بعد الاصغر للمريخ ...
ضربناها في ... وقسمنا الحاصل وهو ... على ... خرج ابعد المريخ ... زدنا عليه نصف قطر جرم
... وهو بعد محدب فلكه وهو اصغر بعد المشتري وسبعمائة وتسعين وثلث خمس مثل نصف قطر الارض زدنا عليه نصف
قطر المشتري وهو ... فلم يقر بعد الاكبر للمشتري ... ضربناها في ... وقسمنا الحاصل وهو ...
على ... خرج ابعد بعد المشتري ... وزدنا عليه نصف قطره فلم يبلغ بعد محدب فلكه ... وهو ثمانية عشر
الفا وثمانمائة وسبعة وخمسون مثلا لنصف قطر الارض زدنا عليه نصف قطر زحل وهو ... فلم يبلغ ... وهو
اقرب ابعاد زحل ضربنا في ... وقسمنا الحاصل وهو ... على ... خرج ابعد ابعاد زحل ...
زدنا عليه نصف قطره فلم يبلغ ... وهو ستة وعشرون الفا واثنان وسبعون وثلث مثل نصف قطر الارض
بعد محدب فلكه وهذه مقادير ابعادها وانما مقادير اجرامها فنقول ... فيما قطر الشمس وهو ... على ... خرج
المريخ ... وعلى ... خرج حصة المشتري ... وعلى ... خرج حصة زحل ... وكان نصف مجموع البعد
الابعد والاقرب في البعد الاوسط المريخ ... والمشتري ... ولزحل ... فضربنا البعد الاوسط
منها في حصة وقسمنا الحاصل وهو في المريخ ... وفي المشتري ... وفي زحل ... على البعد الاوسط
للشمس الذي هو ... خرج قطر المريخ ... وقطر المشتري ... وقطر زحل ... كل ذلك على ان نصف قطر
الارض واحد فاذا كان قطر الارض واحدا كان قطر المريخ ... ومكعبه ... وقطر المشتري ... ومكعبه
... وقطر زحل ... ومكعبه ... فيكون جرم المريخ مثلا ونصف جرم الارض ونصف مثلها وجرم المشتري
مائة وثمانين مثلا للارض ونصف مثلها وجرم زحل مائة وثمانين مثلا للارض ونصف مثلها ...

الفصل السابع في بعد الثوابت واجرامها واعلم ان القول في هذا الباب حاصل بحسب ما تصل اليه ابعاد الثوابت من الكون
اذ لكن الزيادة عليه معلومة لم يكن بعد معلوم بالرصد لانه من البعد الابعد لزحل اذ لم يكن ابعاد الثوابت بالرصد
فلما احكم ان بعد الثوابت اكثر من ابعد بعد زحل يحتمل ان لا يكون كذلك فلزم ان يكون البعد المحدود اقل من البعد
الموجود ... ويمكن ان يحمل على ما ذكره وان يكون المحدود اقل من الموجود الا انه لما كان هذا الاصل في القريبات
الفصل في الفلكيات يمكن ان يكون المراد بالوجود ما يجد بالرصد فيكون المحدود يكون المحدود اكثر من البعد

الفصل السابع في بعد الثوابت واجرامها

معلوم ولم يجعل البعد الثوابت ازيد من ابعد بعد زحل لئلا يكون المحدود اكثر من الموجود
صح

انما هي باعتبار مقادير اقطار تلك الكواكب فحاصل سدس سدس بينهما لا باعتبار اجسامها فلا استحالة [illegible]
من جهة حجم اوسط القدر الاول على ستة وما ساه عليها ومنشأ الغلط انتساب مقادير الاقطار بمقادير الاجرام في
تسليم الكواكب الثابتة المرصودة ومنشأ ذلك ان كتب القوم مشحونة بان الاقدار الستة باعتبار الاجسام لا باعتبار
الاقطار ولم يوجد في الكتب المشهورة ما يدل على ان الاقدار باعتبار الاقطار ثم يرد ههنا اشكال وهو ان بطلميوس
نقل عن ابرخس ان قطر اصغر الثوابت مما في القدر السادس جزء من [illegible] من قطر الشمس وقطر اعظمها مما
في القدر الاول جزء من عشرين [illegible] قطر اصغرها [illegible] قطر الشمس وقطر اعظمها ضعف عشرة [illegible]
قطر اصغرها [illegible] قطر اعظمها ونسبة الكرة الى الكرة كنسبة القطر الى القطر مثلثة فاذا كان حجم اوسط القدر الاول
[illegible] وتسعين مثل حجم الارض كان حجم اوسط القدر السادس [illegible] هذا القدر فيكون [illegible] هذا القدر
حجم اوسط القدر السادس ستا وعشرين مثلا للارض ونصف [illegible] من قطر الشمس
احدى عشر [illegible] ونصف الذي هو بعد الثوابت عن الارض [illegible] بعد الشمس [illegible]
ونصف عشر وهو قطر اصغر الكواكب الثابتة ومكعبه [illegible] فيكون اصغر الكواكب [illegible]
مثلا [illegible] الارض والاظهر ان ما نقل بطلميوس عن ابرخس قول بعض القدماء من ان المقادير [illegible] اقطار الثوابت
[illegible] ما في الثالث جزء من اثنين وعشرين من قطر الشمس وما في الثالث من اربعة وعشرين وما في الرابع من
[illegible] وما في الخامس من ثمانية وعشرين وما في السادس من [illegible] ولعل ما ذكره المحقق الشريف [illegible]
القول واما التفاوت بين الثوابت على الوجه المذكور في المتن فهو الذي اختاره بطلميوس وهو المشهور [illegible]
وعلى هذا الاشكال **فعلى ما مر في هذا المبحث ان اعظم هذه الاجرام** المذكورة من الكواكب والارض **الشمس ثم كواكب القدر الاول**
من الثوابت ثم المشتري ثم زحل والصواب ان كواكب القدر الثاني اعظم من المشتري على ما ذكره [illegible] اوسط
الثاني اعظم من زحل [illegible] اكبر القدر الثاني [illegible] بكرة الارض [illegible]
وثمانون [illegible] حجم اوسط القدر الثاني [illegible] وحجم زحل [illegible] **ثم باقي الكواكب الثابتة ثم**
الارض ثم الزهرة ثم القمر ثم عطارد وهو اصغر الكواكب [illegible] المرصودة كما عليه المحقق
[illegible] من الثوابت [illegible] اعظم [illegible] من ان يخفى [illegible]
تلك الشمس [illegible] مقادير هذه الاجرام [illegible] اعظم الاجرام [illegible] كواكب القدر الاول ثم الثاني
ثم الثالث ثم زحل ثم الرابع ثم المشتري ثم الخامس ثم السادس ثم المريخ ثم الارض ثم الزهرة ثم القمر ثم عطارد

ومن اراد تحصيل ذلك فعليه بمطالعة الكتاب المذكور [illegible] مقادير الثوابت [illegible] التي هي ابعاد الثوابت [illegible]
كان بعده [illegible] اعظم الثوابت وهو [illegible] مركز اجرام الثوابت عن [illegible]
[illegible] وكان حاصل اوساط كواكب القدر الاول [illegible] بعد الثوابت [illegible] الخامس وهو
[illegible] على بعد اوسط الشمس [illegible] وهو قطر اوسط الكواكب القدر الاول على ان نصف قطر الارض [illegible] يكون
قطر [illegible] وهو مقدار جرم اوسط القدر الاول [illegible]
[illegible] الكواكب المذكور [illegible] وهو نصف قطر اعظم كواكب القدر الاول على ان نصف
قطر الارض واحد [illegible] على بعد مركز الثوابت [illegible] وهو بعد [illegible] الثوابت [illegible]
[illegible] نصف قطر الارض [illegible] اعظم الثوابت [illegible] وعشرين
مثلا للارض [illegible] اصغرها [illegible] وعشرين مثلا لها [illegible] **ومن اراد [illegible] الى المرايح [illegible]**
من القدر [illegible] والسابع [illegible] فان [illegible] نصف القطر هو ١ ٢٧٢ [illegible]
[illegible] ٣٨٨ [illegible] ٥٢٧٢٧٢٧ [illegible]
٥٥٥٥٥٥٣ [illegible] ٣١٩٩٢٧٢٧٢٧ [illegible]
المعلوم نصف قطر الارض [illegible] هذه الاقدار يحصل المقصود **[illegible] الى [illegible] الاول [illegible]**
وهو بعد [illegible] من مركز الارض [illegible] نصف قطر عالم الكون والفساد [illegible] المذكور [illegible]
[illegible] الكواكب **[illegible]** وهذا [illegible] نصف قطر الارض [illegible]
[illegible] **[illegible] من سطح الارض [illegible]**
[illegible] وهو [illegible] **[illegible]** [illegible] نصف قطر الارض
[illegible] المذكور **[illegible]** الى ابعد الابعاد المعلومة [illegible]
الثوابت عن مركز الارض [illegible] **[illegible] وكان [illegible]**
وهذا [illegible] المذكور [illegible] الى [illegible]
قطر الارض [illegible] **[illegible]** [illegible]
واربع عشر [illegible] **[illegible]** [illegible]
[illegible] [illegible] ما ذكره [illegible]

[illegible]

وحسن في نهاره وكان بعينه الثوابت [illegible] وهو [illegible]

[illegible] ... [illegible] الليل [illegible] ... مما ذكره الشارح [illegible]

وما [illegible] ... [illegible]

[illegible] ... [illegible]

لم يطالع هذا الكتاب فالله اعلم بالصواب ... شرح الكتاب [illegible] ... وهو [illegible]

هو [illegible] ... [illegible] ... منطقة البروج [illegible]

اعني منطقة البروج [illegible] ... [illegible] ... من منطقة البروج

وهو [illegible] ... [illegible]

[illegible] ... [illegible] ... الحكيم [illegible]

[illegible] ... [illegible] ... مثل هذا [illegible]

[illegible] ... الكواكب [illegible] ... الكواكب [illegible] ... الشمس [illegible]

ثم زحل ثم المريخ ثم عطارد ثم [illegible] ... [illegible]

[illegible] ... الافلاك [illegible] ... [illegible]

[illegible] ... [illegible]

الى [illegible] ... [illegible]

[illegible] ... [illegible]

[illegible] ... [illegible] ... الهادي الى سواء [illegible]

ولنختم الكلام حامدين لله ومصلين على نبيه المصطفى وآله الطيبين الطاهرين [illegible]

واقول هذا [illegible] ... هذا الكتاب [illegible]

في كل باب [illegible] ... [illegible]

[illegible] ... [illegible]

عن ذلك [illegible] ... الحكيم [illegible] ... [illegible]

الحلال [illegible] ... والله [illegible]

ثم الشمس

[illegible]

السداد وصلى الله [illegible] الصلوة والسلام على محمد الهادي الى الرشاد وعلى آله واصحابه الى يوم التناد

وقد وقع الفراغ [illegible] ... [illegible]

من الهجرة [illegible] ... [illegible]

[illegible] شرح تذكرة الاحباب في نصرة اولي الالباب [illegible]

[illegible] يوم الثلثاء الرابع والعشرين من شهر رمضان في سنة الخامسة من العشر التاسع

في المائة الثالثة من الالف الثاني من الهجرة المقدسة على مهاجرها الف الف التحية وعلى آله

سيما ابن عمه [illegible] صلوات الله وسلامه عليه وعليهم اجمعين

ولعنة الله على اعدائهم [illegible] الى يوم الدين وانا العبد الاثم

الجاني ابن محمد صالح [illegible] محمد [illegible]

غفر الله له ولوالديه [illegible] سيما مولانا [illegible]

الحق والنبي المطلق حامدا لله المحمود في كل فعاله

مسلما مصليا على النبي وآله مستغفرا

ولكل من [illegible]

ولوالدي وللمؤمنين

يوم [illegible]

الحمد

بلغ [illegible] ... [illegible]

[illegible] ... [illegible]

[illegible] الشارح [illegible]

[illegible] ... [illegible]

[illegible] ... [illegible]

[illegible] ... من الهجرة [illegible]

[illegible] ... [illegible]

والحمد لله رب العالمين